기본연구
01-19

Development of a vocational Aptitude Inventory for Secondary School Students(Ⅱ)

중·고등학생을 위한 직업적성검사 개발(Ⅱ)

한국직업능력개발원

기본연구
01-19

Development of a vocational Aptitude Inventory for Secondary School Students(Ⅱ)

중·고등학생을 위한 직업적성검사 개발(Ⅱ)

연구 책임자 : 임 언
공동 연구자 : 정윤경

한국직업능력개발원

머 리 말

청소년들이 자신에 대한 이해를 바탕으로 진로탐색 및 선택을 할 수 있도록 진로지도를 하는 것은 한 개인의 자아실현을 위해서만이 아니라 국가 인적자원의 극대화를 위해서 중요한 일이다. 중·고등학생들이 자신의 능력을 객관적으로 파악할 수 있게 하는 적성검사에 대한 사회적 수요가 증가하고 있으나, 신뢰도와 타당도를 갖추고 있으며 진로지도를 위하여 활용하기 용이한 검사들은 많지 않은 현실이다.

2년 동안의 연구를 통해서 개발된 중·고등학생을 위한 직업적성검사는 인지능력을 중심으로 구성된 기존의 검사와 달리, 21세기에서 요구하는 직업능력인 창의력 및 대인관계능력 등 다양한 능력을 검사의 하위영역으로 포함하는 검사라는 점에서 특징이 있다. 아울러, 검사를 통하여 단순히 학생들의 상대적 위치 파악이 아니라, 자신에 대한 성찰의 기회를 가지며, 검사 결과에 따라서 제시되는 진로에 대한 조언들을 교육적으로 활용할 수 있게 구성되었다는 점에서 교육적 함의가 큰 검사 도구이다. 또한, 검사의 결과에 따라서 의미 있는 조언을 제시하기 위하여 직무조사에 기초하여 직업분류를 제시한 점은 직업에 대한 연구와 검사 개발의 논리가 분리되었던 기존의 검사와는 차별성을 갖는다. 아울러, 신뢰도와 타당도의 근거를 확보하기 위하여 각별한 노력을 기울인 점도 높이 살 만하다.

본 연구를 통해서 개발된 중·고등학생을 위한 직업적성검사는 한국직업능력개발원에서 개발한 직업흥미검사 및 진로성숙도 검사, 가치관 검사와 연계되어 보다 종합적인 자기진단 체제로서 활용될 수 있으며, 지필 검사만이 아니라 인터넷을 통하여 진로교육 및 상담을 위하여 활용될 수 있게 될 것이다.

본 연구를 수행하는 데 도움을 주신 일선 학교의 선생님들 및 자문을 제공해 주신 전문가 여러분들, 그리고 설문 및 조사에 협조해 주신 학생들께 감사 드리며, 성실히 연구를 수행한 본원 연구진의 노고를 치하하는 바이다.

2001년 10월

한국직업능력개발원

원 장

【연 구 요 약】

1. 연구의 목표

본 연구는 중·고등학생을 위한 직업적성검사 개발을 위한 2년에 걸친 연구의 2차년도 연구이다. 2차년도 연구의 목표는 1차년도에 확립된 검사 개발의 방향에 준거하여 신뢰성 있고 타당한 자기보고식 검사 개발을 완성하는 것이었으며, 세부 목표는 다음과 같았다. 첫째, 1차년도 연구에서 개발된 문항 시안을 보완·완성하여 타당하고 신뢰성 있는 검사 문항을 개발하는 것이다. 둘째, 검사의 신뢰도 및 타당도 관련 근거를 다양한 측면에서 확보하는 것이며, 셋째, 정확한 검사 결과 해석을 위하여 대표성 있는 규준을 제작하는 것이다. 넷째, 1차년도 직무조사 결과를 반영하는 직업분류를 바탕으로 체계적이며 교육적인 검사 결과 해석의 논리를 개발하는 것이며, 마지막으로, 교사 및 상담가가 이해하기 쉬우면서도 동시에, 검사의 기본 특성을 안내할 수 있는 검사 요강을 제작하는 것이다.

각각의 목표를 달성하기 위하여 수행한 연구 내용 및 결과는 다음과 같다.

2. 문항 개발

문항 개발과 관련하여 1차년도에 결정된 내용은 첫째, 신체·운동능력, 손재능, 공간·시각, 음악, 창의, 언어, 수리·논리, 자기성찰, 대인관계, 자연친화의 10개 능력을 적성의 하위영역으로 한다는 것이며, 둘째, 자기평가 방식으로 능력을 측정한다는 것, 셋째, 자기평정의 임의성을 배제하고 이해를 돕기 위하여 행동 예시 및 수준을 제시하는 '행동고정 평정척도' 방식을 택한다는 것이다.

1차년도에 수집된 광범위한 행동 예시들을 재검토하여 문항 시안을 구성하였으며, 이를 수정·보완하기 위해 6개 교과협의회 교사 29명과의 협의 과정을 통하여 개별 문항의 타당성에 대하여 집중적으로 검토하였다.

개발된 예비검사 문항은 총 3차에 걸친 예비검사를 통하여 문항 분석이 이루어졌으며, 부적합하다고 판단되는 문항들은 부분적인 수정이 있었다.

3. 검사의 표준화

검사 점수 해석의 기준이 되는 규준을 만들기 위하여 총 5,574명의 학생에게 검사를 실시하였다. 규준집단의 대표성을 확보하기 위하여 지역별, 학교급별·성별·학생 수 비율을 고려하였다. 이 때, 특정 학교에서 과다한 학생이 표집되는 일이 없도록 총 80개 학교가 참여하였으며, 각 학교에서는 단지 2학급씩만 참여하였다. 규준은 학교급별·학년별·성별로 제작되었으며, 백분위 및 T점수를 제시하였다.

4. 검사의 신뢰도

검사의 신뢰도를 나타내는 방법 중에서 대표적인 알파값과 검사-재검사 신뢰도를 검토하였다. 알파값은 각 하위영역내의 문항간 일관성의 정도를 나타내는 수치로서, 하위영역별 알파값의 범위는 .69 .92로 나타났다. 검사- 재검사 신뢰도는 다른 시점에서의 두 점수간의 일치의 정도로서 검사 점수의 안정성을 나타내는 수치이다. 311명의 학생에게 2주 간격으로 검사를 실시하여 계산한 검사-재검사 신뢰도는 .65 .82로서 만족할 만한 수준임을 확인하였다.

5. 검사의 타당도

내용타당도, 공인타당도, 구인타당도, 결과타당도가 검토되었다. 검사의 내용타당도 검토는 교사들 및 자문위원 2명을 포함한 연구 협력진들에 의하여 검토받았다.

준거관련타당도는 진로 및 적성 탐색검사(안창규, 1995)와 종합진로적성검사(박도순 외, 2000)와의 상관 및 학업 성적과의 상관을 통하여 검토하였다. 논리적으로 높은 상관이 기대되는 변인들간에는 높은 상관이, 상관이 예상되지 않는 변인들간에는 낮은 상관이 나타남으로써 수렴 및 변별타당도를 확인하였다.

요인 분석을 통하여 검사가 논리적으로 상정하는 구조를 가지고 있음을 확인하였으며, 마지막으로 학생들의 검사 실시 후 느낌에 대한 설문조사를 통하여 검사가 긍정적이며 교육적으로 작용하고 있다는 결과타당도를 확인하였다.

6. 검사 점수 해석의 논리 개발

검사 결과에 따라서 적합한 진로 조언을 할 수 있도록 1차년도 직무조사에 기초한 직업분류를 재검토함으로써, 본 검사의 하위영역과 밀접한 관련이 있는 직업분류를 제작하였다. 각 직업에서 요구되는 주요 능력이 비슷한 직업들을 묶은 결과, 총 26개의 직업군이 구성되었다.

검사 결과에 따라서 각 직업군별로 개인이 적합한 정도를 판정해 주는 방식을 택하였다. 이러한 방식은 제한 된 직업들만을 검사 결과로서 제시하는 것보다, 학생들이 다양한 직업들에 대한 자신의 적합성을 생각하는 기회를 제공하며, 나아가 각 직업군에 종사하기 위해서 보완해야 할 능력을 제시해 준다는 점에서 교육적이다.

7. 검사의 특징 및 활용 방안

본 연구를 통하여 개발된 검사는 다음과 같은 특징을 갖는다.

첫째, 검사를 치르는 과정 및 결과 해석이 모두 교육적 경험이 될 수 있도록 구성된 점이다. 직업세계에서 필요한 다양한 능력 및 다양한 직업에 대하여 알게 하며, 나아가 자신이 보완해야 할 능력을 알 수 있도록 구성되어 있다.

둘째, 다양한 적성 영역을 포함하고 있다. 인지능력만이 아니라, 신체운동능력, 음악능력, 자기성찰능력 등 다양한 능력을 적성의 하위 영역으로 포함하고 있다.

셋째, 능력에 대한 자기인식이 개인의 진로선택 및 수행에 영향을 미친다는 선행연구 결과에 기초하여 자신의 능력에 대하여 스스로 평가할 수 있도록 구성되었다.

넷째, 자기평가 방식에 따른 임의성을 최소화하고, 검사의 타당도를 높이기 위하여 행동고정 평정척도 방식을 적용하였다.

다섯째, 검사의 신뢰도 및 타당도에 관한 근거를 최대한 확보하고자 하였다. 신뢰도의 경우 내적 일치도 계수 뿐만 아니라 검사-재검사 신뢰도를 확인하였으며, 다양한 타당도 근거를 제시하였다. 특히, 검사에 따른 교육적 효과인 결과타당도를 검토하였다.

여섯째, 직무조사에 기초하여 각 직업에서 요구되는 능력 수준을 중심으로 직업을 분류하였다. 대부분의 적성검사가 이러한 별도의 경험적 자료 없이 직업분류를 한 점에 비추어 볼 때, 직무조사에 기초한 합리적인 직업분류는 본 검사의 강점의 하나이다.

일곱째, 청소년의 감각에 맞게 검사지를 시각적으로 디자인하였다. 검사 실시에 대한 동기를 높이고, 반응의 성실도를 끌어내기 위하여 전문 시각 디자이너와의 공동작업을 통하여 학생들의 인지적·정의적 특성에 가장 적합한 편집 체제를 적용하였다.

여덟째, 다른 검사에 비하여 검사 시간이 짧은 점이다. 중학생의 경우 35분, 고등학생은 30분 정도로서, 다른 검사들에 비하여 검사 시간이 짧은 편이다.

이상과 같은 특징을 가진 본 검사는 학교 진로교육 및 상담, 각종 청소년 상담기관에서 교육 및 상담자료로 활용될 수 있으며, 개인이 웹 상에서 자아성찰을 할 수 있는 도구로서도 활용될 수 있다.

8. 향후 추진 과제

본 연구를 통해서 개발된 검사를 활용하고 개선·발전시키기 위하여 다음과 같은 노력이 필요하다.

첫째, 지필검사로서 개발된 문항들을 웹사이트에 적절하게 탑재함으로써 광범위한 활용이 가능하도록 할 것이다. 이 때, 최대한의 교육적 효과가 있도록 구현하는 노력이 필요할 것이다.

둘째, 본 검사를 웹사이트에 탑재할 경우, 지필검사 형태에서 검토한 신뢰도 및 타당도 관련 근거들이 여전히 작용하는가에 대한 실증적 검토작업이 필요하다.

셋째, 검사의 예언타당도 관련 정보를 얻기 위하여 검사를 실시한 학생들에 대한 추수 연구를 통하여 검사의 예언타당도를 확인할 뿐만 아니라, 검사의 교육적 효과를 좀더 긴 시간 간격을 두고 정밀하게 검토하는 작업이 필요하다.

넷째, 직능원에서 개발·보유하게될 흥미검사, 가치관검사, 성숙도검사와의 연계 속에 진로지도가 가능하게 하는 자기이해 프로그램을 개발하여 검사 결과가 유기적으로 해석될 수 있도록 보다 정교한 논리를 개발할 필요가 있다.

차 례

표 차 례

그 림 차 례

Ⅰ. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

직업의 생성과 소멸이 빠르게 진행되면서 인간의 가치관과 생활양식이 더불어 빠르게 변화하는 가운데, 한 개인의 진로선택은 다양한 요소들을 함께 고려하는 종합적인 의사결정 과정을 포함한다. 즉, 자신의 능력, 흥미, 가치관, 주위 사람들의 욕구, 직업세계에 대한 지식 등이 진로선택의 과정에서 작용할 수 있는 요소들이다. 그러나 이러한 다양한 요소들 중에서도 청소년들의 진로선택에 있어서 가장 기초가 되는 것은 자신의 소질과 적성에 대한 이해이며, 적성검사는 청소년의 자기이해 과정에서 하나의 주요한 도구로서 활용될 수 있다.

국내에서 여러 종류의 적성검사들이 개발되어 활용되고 있으나, 이 검사들의 몇 가지 한계들을 보완함과 동시에, 검사 사용자들의 선택의 폭을 넓히기 위하여 새로운 적성검사를 개발할 필요가 있다. 기존의 적성검사가 갖는 한계는 대부분의 적성검사들이 정해진 시간에 정답을 찾아내는 능력형 검사들이라는 점과 관련이 있다. 능력형 검사들은 지필 검사로 측정할 수 있는 영역만을 포함하다 보니 매우 제한된 능력만을 측정한다는 점에서 한계가 있다. 즉, 언어·수리·공간과 같은 인지능력만이 검사의 중심을 이루고 있는 점이다. 능력형 검사의 두 번째 문제점은 적성을 파악하기 위하여 학생들에게 많은 시간과 노력이 필요하다는 점이다. 즉, 최소 1시간 30분부터 길게는 3시간 이상 동안 집중하여 문제풀이를 해야한다는 점이다. 자신의 잠재 가능성을 알아보기 위하여 그 정도의 시간과 노력을 투자하는 것이 지나친 일은 아니나, 신세대 학생들의 짧은 호흡을 고려할 때 지나치게 긴 집중을 요구하는 검사는 진지하게 검사에 응하지 못하게 할 가능성이 높다.

이러한 한계를 극복하고자 본 연구에서는 직업세계에서 강조되는 다양한 능력에 대하여 자신이 평정할 수 있는 검사를 개발하고자 하였다. 자기능력

에 대한 평정은 개인이 자신의 능력에 대하여 인식하는 것이 개인의 진로선택 및 직업에서의 수행에 영향을 미친다는 연구 결과들(Lent, Brown, & Larkin, 1984; Rooney & Osipow, 1992)에 그 타당성의 근거를 둔다.

능력에 대한 자기평정을 하는 것은 전혀 새로운 것은 아니며, 현재 국내에도 능력에 대한 자기평정을 총체적[1]으로 또는 부분적[2]으로 적용한 검사들이 있다. 이러한 검사들과 본 연구를 통해서 개발된 검사의 차이는 능력을 평정할 수 있도록 행동 및 그 행동이 나타내는 능력 수준을 제시하는 행동고정 평정척도 방식을 택함에 있다. 이는 자기평정에서 오는 오차를 최소화 하는 동시에 검사가 측정하고자 하는 능력에 대한 이해가 쉽도록 하기 위함이다.

본 연구는 중·고등학생을 위한 직업적성검사 개발(Ⅰ)에 이어지는 2차년도의 연구사업으로서, 1차년도 연구의 주된 내용은 다음과 같았다. 첫째, 검사의 하위영역으로 신체·운동능력, 손재능, 공간·시각능력, 음악능력, 창의력, 언어능력, 수리·논리력, 자기성찰능력[3], 대인관계능력, 자연친화력의 10개 영역을 선정하였다.

둘째, 능력형 적성검사와 자기보고식 간편 적성검사의 상관의 정도를 검토하여 자기보고 방식의 기본적 타당도를 확인하였다.

셋째, 직무조사에 의해서 10개의 적성 하위영역 관련 능력들이 각 직업에서 요청되는 수준을 조사하고, 그 수준의 유사성에 따른 직업분류를 실시하였다.

넷째, 자기평정에 따른 임의성을 최소화하기 위하여 각 영역별로 구체적인 행동 예시들을 추출하기 위한 면접 및 설문을 실시하였으며, 그 행동 예시들이 나타나는 능력 수준에 대한 조사를 실시하였다. 이와 같은 과정을 거쳐서 선정된 행동 예시들로서 문항 시안을 구성하였다.

2차년도 연구의 목표는 1차년도에 확립된 검사 개발의 방향에 준거하여

---

1 종합 적성·진로 진단 검사(문용린, 1997)와 진로 및 적성 탐색검사(안창규, 1995)는 자기 평정을 통하여 적성을 파악하게 한다.

2 종합진로적성검사(박도순 외, 2000)는 인지능력 및 사무능력은 능력형 검사로, 수공능력, 신체운동능력, 예술능력, 대인관계능력은 자기 평정을 하도록 하였다.

3 가드너(Gardner, 1999)의 intra-personal intelligence에 해당하는 것으로, 1차년도에는 대내능력이라 명명하였으나, 의미 전달을 용이하게 하고자 자기성찰능력으로 변경하였다.

신뢰성 있고 타당한 자기보고식 검사 개발을 완성하는 데 있었으며, 그 세부 목표는 다음과 같다. 첫째, 1차년도 연구에 의하여 개발된 문항 시안을 보완·완성하여 타당하고 신뢰성 있고 검사 문항을 개발하는 것이다. 둘째, 검사의 신뢰도 및 타당도 관련 근거를 다양한 측면에서 확보하는 것이며, 셋째, 정확한 검사 결과 해석을 위하여 대표성 있는 규준을 제작하는 것이다. 넷째, 1차년도 직무조사 결과를 반영하는 직업분류를 바탕으로 체계적이며 교육적인 검사 결과 해석의 논리를 개발하는 것이며, 마지막으로, 교사 및 상담가가 이해하기 쉬우면서도 동시에 검사의 기본 특성을 손쉽게 안내할 수 있는 검사 요강을 제작하는 것이다.

본 연구를 통해서 개발된 자기 보고식 적성검사의 가장 중요한 특징은, 검사의 결과를 통해서만이 아니라, 검사를 치르는 '과정' 자체가 청소년들의 자기성찰 및 이해의 과정이 되며, 그 과정은 '즐거운' 것이 되도록 하는 것이다. 이를 위하여 최대한 이해하기 쉬우면서도 학생들의 생활과 관련된 예시를 들고자 하였다. 아울러, 시각적으로 동기를 유발하며 의미를 전달할 수 있도록 검사지의 편집 및 디자인에 노력을 기울였다.

2. 연구 내용

2년 동안의 연구 내용은 [그림 Ⅰ-1] 에 제시된 바와 같으며, 1차년도 연구 결과에 이은 2차년도의 연구 내용은 다음과 같다.

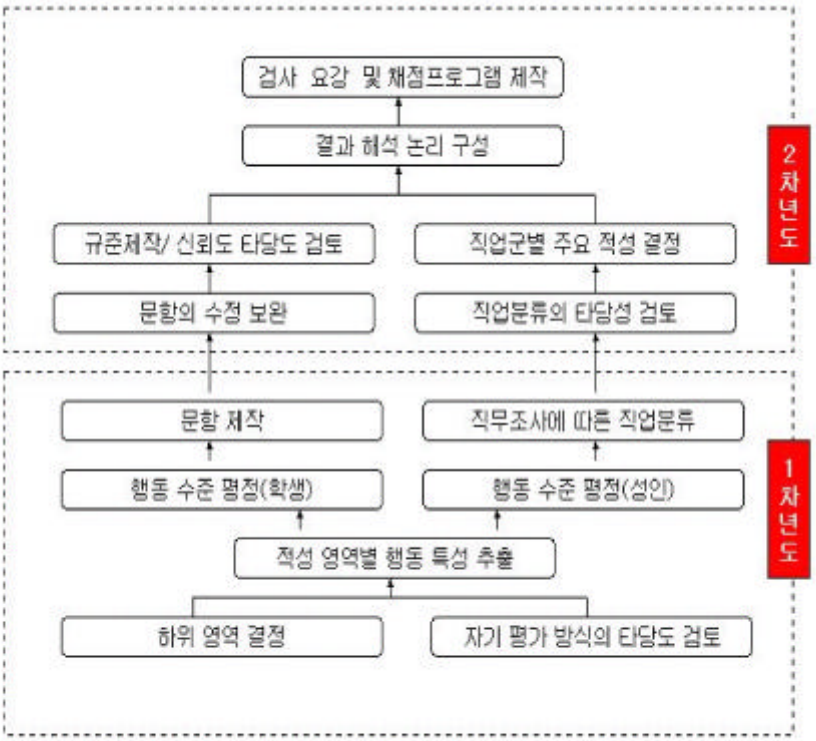
가. 문항의 수정·보완

1차년도 연구를 통해서 제시된 행동 예시들의 적합성을 재검토하고자, 각 하위 영역과 밀접한 관련이 있는 교과의 교사들과 협의회를 개최하였다. 6개 교과협의회(국어, 수학, 도덕, 음악, 미술, 체육)의 교사들 정규 모임에 각 1 2회씩 참여하여 논의한 결과, 새로운 행동 예시들이 추가되고, 기존의 예시들의 표현이 대폭 수정되었다.

ㅔ 걸친 예비검사를 거쳐서 매 단계마다 문항의 기술적 특성 및 타석하여 수정·보완하였다.

ㄴ. 규준 제작

검사 점수 해석의 기준을 마련하기 위하여 전국의 중·고등학생을 대표할 수 있는 표본을 추출하여 검사를 실시하였으며, 그 결과 분석을 통하여 학생들 점수의 상대적 위치를 확인하는 기준이 되는 규준표들을 제작하였다.



[그림 Ⅰ-1] 2년 동안의 연구 내용 및 과정

다. 신뢰도 근거 제시

검사의 신뢰도의 증거로서 내적 일치도 계수(α계수)만이 아니라 검사-재검사 신뢰도를 함께 제시하였다. 검사의 내적 일치도는 규준집단의 본 검사 실시 결과에 기초하여 계산하였다. 검사 점수의 안정성에 관한 정보인 검사-재검사 신뢰도를 얻기 위하여 2주 간격으로 재검사를 실시하여, 두 시점의 점수들간의 상관 정도를 알아보았다.

라. 타당도 근거 제시

본 검사의 개발과정에서 다음과 같은 타당도 관련 근거들을 확보하였다.

첫째, 검사의 내용타당도를 검토하기 위하여, 관련 교과의 교사들이 검사 하위 구인 관련 문항들의 적절성을 검토하였으며, 학생 패널과의 심층면접을 통하여 검사의 각 문항들이 학생들에게 주는 의미를 검토하였다.

둘째, 검사의 내적 구조의 타당성, 즉, 구인타당도를 확인하기 위하여 요인분석을 실시하는 동시에, 하위영역간 상관관계를 검토하였다.

셋째, 검사의 공인타당도를 검토하기 위하여, 진로 및 적성 탐색검사(안창규, 1995) 및 종합진로적성검사(박도순 외, 2000)와의 상관, 그리고 학업 성적과의 상관의 정도를 검토하였다.

넷째, 검사의 결과타당도를 검토하기 위하여 검사가 줄 수 있는 긍정적 효과 및 동기 유발에 대하여 조사하였다.

마. 직업분류 체계 수정 · 보완

1차년도에 실시한 직무조사 결과에 기초하여 제작한 직업분류의 타당성을 검토하여, 직업에서 요구되는 능력 수준의 정도의 공통성에 따른 직업분류를 하였다. 이를 위하여 각 기존의 적성검사에서 각 직업별로 요청되는 적성에

대한 규정 및 미국의 국가 직업정보망인 O*NET에서 제시하고 있는 정보들을 검토하였으며, 직업연구 전문가들의 검토를 받았다.

바. 검사 결과 해석 논리 개발

수정·보완된 직업분류 체계에 기초하여, 검사 결과를 가장 교육적인 방식으로 제시할 수 있는 해석 논리를 개발하였으며, 그 논리의 적절성 및 유용성에 대하여 전문가들의 검토를 받았다.

사. 검사요강 제작

학교 교사 및 상담전문가들이 검사의 특성을 이해하고 충분히 활용할 수 있도록 하는 내용의 검사요강을 제작하였다. 검사의 특징, 및 적합한 활용 목적, 신뢰도 및 타당도 관련 정보, 규준, 검사 결과에 대한 해석 방법 등이 포함되었다.

3. 연구 방법

연구의 내용별 연구 방법은 <표 Ⅰ-1>에 제시된 바와 같다.

<표 Ⅰ-1> 연구 내용별 연구 방법

연구 내용	연 구 방 법			
	방 법	표본 (참여자)	표본 크기	주 된 내 용
문항의 수정·보완	①전문가협의회	6개 교과연구회 교사	29	문항의 내용타당도 검토
	②1차 예비검사	중2, 고2 각 1개 학급	84	문항의 형식에 대한 이해 정도 확인
	③2차 예비검사	중학교 2개교, 일반고 3개교, 실업고 2개교	1,066	문항분석
	④3차 예비검사	중학교 2개교, 일반고 2개교, 실업고 2개교	855	문항분석
규준 제작	⑤본검사	중학교 31개교, 일반고 26개교, 실업고 23개교 각각 2학급씩	5,574	문항별 평균 및 표준편차 집단별(학년, 성별, 계열별) 기술 통계치
신뢰도 근거 확보	⑥본검사	상동	5,574	내적 일치도(α계수)
	⑦재검사	중·고 3개교	311	검사-재검사 상관계수
타당도 근거 확보	⑧진로탐색검사, 종합진로적성검사 및 학업성적	중·고 3개교	506	상관계수
	⑨설문조사	위와 동일함	506	검사에 대한 생각 및 느낌을 조사
직업분류 수정 보완	⑩문헌검토	기존적성검사자료 및 O*NET 자료 수집		직업별 요구 능력에 대한 정보 수집 및 1차년도 직무조사 결과와 비교
	⑪전문가협의회	직업연구 전문가 6인	6	수정된 직업분류의 적절성 검토
검사해석 논리 및 검사요강 제작	⑫전문가협의회	진로담당 교사 및 상담가	6	결과제시방법 및 요강내용에 대한 평가

가. 전문가협의회

1)문항의 타당도 검토 및 수정을 위한 회의

예비검사 문항의 타당도 검토 및 수정을 위하여 국어교과협의회, 도덕교과협의회, 음악교과협의회, 미술교과협의회, 체육교과협의회 및 수학사랑교사모임의 교사들[4]과 총 7회(각 협의회별 1회 및 도덕교과 2회)에 걸친 회의를 개최하였다. 여기에는 총 29명의 교사가 참여하였다.

2) 직업분류의 타당도 검토를 위한 회의

전년도에 실시된 직무조사 결과에 기초한 직업분류의 타당도를 검토하기 위하여 관련 전문가[5]를 초대하여 회의를 개최하였다.

3) 검사 결과 방법 및 요강 내용의 적절성 검토를 위한 회의

검사 결과에 대한 제시 방법과 해석 내용이 사용자들에게 잘 전달될 수 있도록 교사 및 상담가들[6]이 요강의 내용 및 검사 결과의 제시 방법에 대하여 검토하였다.

나. 면접조사

청소년들이 검사를 치르는 과정에서 실제로 일어나는 인지적·정의적 과정을 조사하기 위하여 5명의 중학교 2학년 학생들과의 심층면접을 실시하였다.

---

4 국어: 박영숙(신목중), 홍봉표(양천중), 김미경(양동중)/ 미술:강우석(개봉중), 조중현(오남중), 김민섭(녹천중), 조소영(신창중), 이수은(부천북여중), 이부영(서울고일초등)/ 도덕:이광연(오류여중), 김범묵(휘경공고), 김성희(마포중), 유영애(종암여중), 손동수(백석중), 최호곤(온곡중)/ 수학:송은경(명지고), 심기옥(영등포여고), 김혜경(도당고), 조택상(광남고), 남호영(당곡고)/ 체육:허창혁(영원중), 김선호(양화중), 김용태(수원수지중), 유창완(영남중)/ 음악:최규경(동안고), 권민수(광명여중), 양덕희(세일중), 홍진표(오류여중), 신미자(양천중)

5 이종승(충남대학교), 탁진국(광운대학교), 박효정(교육개발원), 이상현(중앙고용정보원), 전용석(중앙고용정보원), 김중진(중앙고용정보원)

6 강길례(구정중), 이지영(한양여고), 김미경(양천중), 최은영(홍익대), 은혜경(한국직업능력개발원), 왕은자(한국직업능력개발원)

다. 검사 실시

1) 1차 예비검사

검사 문항, 안내문 및 예시의 적절성을 검토하기 위하여 서울시내 남자 고등학교 2학년 및 중학교 2학년 각 1학급 총 85명에게 검사를 실시하였다. 1차 예비검사는 표본의 대표성보다는 연구자와의 의사소통이 용이하며, 교사의 협조가 가능한 학교를 대상으로 이루어졌다.

2) 2차 예비검사

1차 예비검사를 바탕으로 수정된 문항들의 적합성을 검토하기 위하여 중학교 2개교, 일반계 고등학교 3개교, 실업계 고등학교 2개교의 총 1,066명이 참가하였다. 학년·계열·성별 구성은 <표 Ⅰ-2>와 같다. 중학교는 2학년과 3학년이, 고등학교는 1학년과 2학년이 참가하였다. 요인 분석, 신뢰도, 기술통계치, 문항-총점 상관 등의 문항 분석을 실시하였다.

<표 Ⅰ-2> 2차 예비검사 표본의 성별·학교별 구성

(단위 : 명)

	중학교	일반계 고등학교	실업계 고등학교	전체
남	143	260	237	640
여	245	102	79	426
전체	388	362	316	1,066

3) 3차 예비검사

2차 예비검사에 따라 수정된 문항의 적합성 및 검사 문항 제시 방법의 적절성을 검토하기 위하여 3차 예비검사를 실시하였다. 6개 학교(중학교, 일반고, 실업고 각각 2개교)의 855명의 학생이 참여하였으며, 학년·계열·성별 빈도는 <표 Ⅰ-3>과 같다. 중학교의 경우는 2학년과 3학년이, 고등학교의 경우는 1학년과 2학년이 참가하였다. 실업계 고등학교는 정보산업고등학교와

공업고등학교 학생들이 참가하였다.

<표 Ⅰ-3> 3차 예비검사 표본의 성별·학교별 구성

(단위 : 명)

	중학교	일반계 고등학교	실업계 고등학교	전체
남	128	207	142	477
여	105	114	159	378
전체	233	321	301	855

4) 본 검사

검사해석의 기준이 되는 규준을 제작하고, 검사의 기술적 특성을 분석하기 위하여 전국의 중학교 2, 3학년, 고등학교 1, 2학년을 대상으로 검사를 실시하였다. 표본의 대표성을 확보하고자 학년·성별·지역·계열간 비율을 고려하여 비례 유층 군집표집을 실시하였다. 중학교 31개교, 일반계 고등학교 26개교, 실업계 고등학교 23개교로 총 80개 학교가 규준작업에 협조하였으며, 각 학교별로 2개 학년 각각 한 학급씩 참여하였다.

모집단의 지역별 비율에 맞추어 군 이하 학생의 일부를 무선표집하여 조절한 후 최종적으로 규준집단에 포함된 학생의 숫자는 중학생 2,036명, 일반계 고등학생 2,108명, 실업계 고등학생 1,430명으로 총 5,574명이다. 중학생은 2학년과 3학년, 고등학생은 1학년과 2학년 학생이, 일반계 고등학교 2학년의 경우 문과와 이과가 동일한 비율로 표집되었다.

<표 Ⅰ-4> 규준집단의 지역별·학교급별 학교(학생) 수

	중학교	일반고	실업고	합 계
대도시	12(963)	10(1,001)	9(593)	31(2557)
중소도시	11(843)	11(924)	8(534)	30(2301)
군 이하	8(230)	5(183)	6(303)	19(716)
합 계	31(2036)	26(2108)	23(1430)	80(5574)

주: 한 학교당 중학교는 2·3학년 각각 1학급씩, 고등학교는 1·2학년 각각 1학급씩 참여함.

5) 재검사 실시

검사 점수의 시간에 따른 안정성을 알아보기 위하여, 서울시 소재 중학교 2학년 91명, 고등학교 1학년 220명(일반계 129명, 실업계 91명), 총 311명이 참가하였다. 본 검사 실시 후 2주 후에 다시 검사를 실시하여 두 검사 점수 간의 상관의 정도를 계산하였다.

6) 타당도 조사를 위한 검사 실시

준거관련타당도 근거를 확보하기 위하여 서울시 내 1개 중학교 2학년 150명, 남자 고등학교 1학년 173명, 여자 고등학교 1학년 183명에게 진로 및 적성 탐색 검사(안창규, 1995) 점수 및 종합진로적성검사(박도순 외, 2000)를 실시하였다. 중·고등학생을 위한 직업적성검사 점수와 이 검사 점수들 간의 상관 및 학업 성적과의 상관을 분석하여 준거관련타당도 뿐만 아니라 수렴 및 변별타당도를 확인하였다.

라. 정보수집: 문헌 및 웹 정보

직업분류 체계의 재검토를 위하여 타 적성검사의 요강에 나타난 직업분류 및 각 직업별 적성영역에 대한 정보를 수집하였으며, 아울러 미국의 인터넷 상의 직업정보망인 O*NET에 제시되어 있는 직업별 내용 모델 자료를 수집하였다.

Ⅱ. 국내 적성검사의 기술적 특징에 대한 검토

1. 신뢰도의 종류 및 국내 적성검사의 신뢰도

가. 신뢰도의 개념 및 종류

검사의 신뢰도는 검사 결과가 일관되게 나타나는 정도를 나타낸다. 검사 점수가 일관되지 않은 것은 여러 종류의 오차가 개입하기 때문이며, 이 오차의 종류에 따라 다른 신뢰도 계수가 있다. 검사 점수의 변화를 야기하는 오차의 근원(sources of variation)은 순간적 부주의, 추측, 문항의 전집으로부터 특정한 문항을 선택함, 건강 및 기분 등 응시자의 일시적 심신의 상태, 동기의 변화, 시간의 경과에 따른 학습 등 다양하다(<표 Ⅱ-1>참조).

<표 Ⅱ-1> 신뢰도 계수별 포함하는 오차원

신뢰도 계수 / 오차원	내적일치도 계수	동형검사신뢰도(같은날)	동형검사신뢰도(다른날)	검사-재검사 신뢰도
순간적 부주의로 인한 오답, 추측에 의한 정답	☆	☆	☆	☆
문항 전집에서 특정한 문항들을 선택함	☆	☆	☆	
건강상태, 기분 등 응시자의 일시적 심신상태			☆	☆
동기의 변화			☆	☆
시간의 경과에 따른 학습			☆	☆

자료 출처: Cronbach(1990) p.205 표 6.6의 내용에 기초함

1) 내적 일치도 계수

내적 일치도 계수는 다양한 오차 중 문항의 표집에 따른 오차와 일시적인

부주의 등으로 인한 점수의 변화의 폭을 나타내는 신뢰도이다. 검사의 신뢰도로서 가장 많이 쓰이고 있는 내적 일치도 계수는 이론적으로 상정하는 문항의 전집 속에서 특정한 문항들을 표집하는 데서 기인한 오차를 반영하고 있다. 내적 일치도가 낮은 것은 검사가 하나의 차원이 아니라, 이질적인 요소들을 함께 측정하고 있음을 나타내는 것이다[7].

2) 검사-재검사 신뢰도

검사-재검사 신뢰도는 시간을 달리하여 측정한 검사 점수의 안정성을 나타낸다. 검사-재검사 신뢰도는 문항의 표집에 따른 오차를 제외한 모든 오차를 포함한다. 따라서, 다른 신뢰도 계수보다 낮은 경향이 있다.

3) 동형검사 신뢰도

동형검사 신뢰도는 검사의 내용 및 난이도를 동일하게 맞춘 검사들간의 동일성에 대한 확인이며, 두 유형의 검사 실시에 있어 시간 간격이 있는 경우, 이는 검사 유형간의 일관성뿐만 아니라 시간의 흐름에 따른 검사 점수의 안정성을 함께 나타낸다. 동형검사 신뢰도는 같은 날 두 유형의 검사를 함께 실시할 경우와 시간 간격을 두고 실시할 경우에 따라서 포함되는 오차의 의미가 달라진다.

4) 반분 신뢰도

반분 신뢰도는 동일한 날 실시한 동형검사 신뢰도와 같은 오차를 포함하는 것으로 가정할 수 있으나, 실제로는 문항 전체를 어떻게 반분하는가에 따라 매우 다양한 신뢰도가 나올 수 있으므로 상대적으로 좋은 신뢰도는 아니다(Pedhazur & Schmelkin, 1991).

---

7 그러나 반대로 내적 일치도 계수가 높다고 하여 반드시 검사 문항들이 동질적인 것은 아니다. 왜냐하면, 다차원을 포함하고 있더라도 그들간의 상관의 정도가 높으면, 내적 일치도 계수는 높게 나올 수 있으며, 문항 수가 아주 많다면 상관의 정도는 과다하게 나타날 수 있기 때문이다(Pedzahur & Schmelkin, 1991;102).

5) 측정의 표준오차와 신뢰구간

앞에서 제시한 신뢰도 지수들이 검사 전체 점수의 안정성을 나타내는 반면에, 개인의 점수의 안정성에 관련된 것이 측정의 표준오차(standard error of measurement)이다. 측정의 표준오차의 개념적 정의는 '한 개인이 수많은 동형검사에서 나올 수 있는 점수 분포의 표준편차'로서, 이를 기초로 개인의 점수의 신뢰구간을 제시할 수 있다. 측정의 표준오차[8]는 검사의 신뢰도와 표준편차의 함수이며, 측정의 표준오차와 추정된 진점수[9]를 중심으로 개인 점수의 신뢰구간을 설정한다(Pedhazur & Schmelkin, 1991; Nunnally & Bernstein, 1994). 95%의 신뢰구간[10]을 설정할 경우, 개인점수의 신뢰구간은 [진점수±1.96×측정의 표준오차]가 된다.

측정의 표준오차를 반영한 개인 점수의 신뢰구간을 제시하는 것은 검사점수에 포함된 오차의 의미를 사용자들이 실감하게 해준다는 점에서 의미가 있으나, 대부분의 상업적으로 개발된 검사들은 추정된 진점수 및 그에 따른 신뢰구간을 제시하는 일을 하지 않고 있다. 그러나 검사점수에 기초하여 개인에 대한 판단을 할 경우에는 측정의 표준오차와 신뢰구간을 고려하는 것이 매우 중요하다(Nunally & Bernstein, 1994).

나. 국내 적성검사에서 제시하고 있는 신뢰도 계수

국내에서 활용되고 있는 적성검사의 신뢰도 관련 정보들을 비교하기 위하여 각 검사 요강에서 제시하고 있는 신뢰도의 종류 및 신뢰도 계수의 범위

---

8 측정의 표준오차를 계산하는 방식은 $sd\sqrt{1-r_{xx}}$, 여기서 sd는 표준편차이며, r_{xx} 는 신뢰도 지수이다. 검사의 신뢰도가 .86이며, 표준편차가 10인 경우, 측정의 표준오차는 $10\sqrt{1-.86}=3.7$이다.

9 진점수를 추정하는 공식은 $T'=(1-r_{xx})\bar{X}+r_{xx}X$ 이다. T'는 추정된 진점수이며 r_{xx} 는 신뢰도, x-bar는 평균, x는 개인의 점수이다.

10 95%의 신뢰구간이란 한 개인이 수많은 동형검사를 치를 경우 그 점수들의 95%가 이 범위 안에 들어온다는 의미를 갖는다.

를 검토하였다(<표 Ⅱ-2>참조). 모든 검사가 내적 일치도 계수인 α계수를 제시하고 있으나, 「성인용 직업적성검사」(탁진국 외, 2000)와 「일반적성검사」(중앙고용정보관리소, 1997)는 반분 신뢰도를 제시하고 있다. 「종합진로적성검사」(박도순 외, 2000)를 제외하고는 능력형 적성검사들의 α계수가 .27, .35 등으로 매우 낮다. 이는 내적 일치도 계수가 가정하고 있는 '문항별 오차의 독립성'의 가정이 충족되지 않은 데 기인하는 것으로 판단된다. 다시 말해, 검사의 난이도가 높고 시간 제한이 있어 뒷부분의 문제들을 풀지 못할 경우, 문항별 오차의 독립성의 가정이 충족되지 않는다(Cronbach, 1990)는 것이다. 이에 따라 내적 일치도가 과소 평가된 것도 하나의 원인일 수 있다고 판단된다.

내적 일치도 계수와는 달리 시간에 따른 검사 점수의 일관성을 나타내는 검사-재검사 신뢰도는 「적성검사」(현주 외, 1998)를 제외하고는 대부분의 검사가 제시하고 있지 않음을 알 수 있다. 그 이유는 재검사를 실시하는 것이 표준화 작업을 위한 본 검사에 추가로 검사를 실시해야 하는 부담 때문인 것으로 사료된다. 아울러, 동형의 검사들간의 상관의 정도를 나타내는 동형검사 신뢰도를 보고하고 있는 검사도 「적성검사」(현주 외, 1998)가 유일하다. 이는 동형의 검사를 제작·실시하고 있는 유일한 적성검사인 때문이다.

국내의 적성검사 중에서 측정의 표준오차를 계산하여 제시하고 있는 것은 '적성검사'(현주 외, 1998) 뿐이다. 그러나 측정의 표준오차를 활용하여 각 개인의 점수의 신뢰구간을 제시하고 있지 않다.

<표 Ⅱ-2> 국내 적성검사에서 제시하고 있는 신뢰도 계수

검사종류	개발자	연도	대상	신뢰도 계수 및 범위	
성인용 직업적성검사	탁진국 외	2000	성인	반분신뢰도	.35 .96
종합진로 적성검사	박도순 성태제 하대현	2000	고	α계수	.70 .81
적성검사	송인섭 박정옥	1996	고 대	α계수	직업능력검사 .78 .90 직업인성검사 .44 .87 직업선호검사 .78 .95
적성검사	현주 외	1998	초 중 고	α계수 재검사신뢰도 동형검사	초: A형(.61 .90)/ B형(.56 .89) 중: A형(.59 .88)/ B형(.53 .89) 고: A형(.49 .96)/ B형(49 .94) 초: A, B형(.60 .81) 중: A, B형(.61 81) 고: A, B형(.60 .83) 고등학교(.21 .58)
일반직업 적성검사	중앙고용 정보관리소	1997	만13세 이 상	반분신뢰도	.52 .96 .52 80
종합적성 및 진로 검사	문용린	1996	유아 초 중 고	α계수	초등저학년: .51 .68 초등고학년: .71 .84 중등: .72 .8
진로 및 적성탐색 검사	안창규	1995	중 고 대	α계수*	중등: .70 .83 고등: .69 .84 대학: .69 .84
KAT-A 적성검사	한국행동 과학연구소	1995	고	α계수 재검사신뢰도	.50 .91 .61 .78
KAT-M 적성검사	한국행동 과학연구소	1995	중	α계수	.63 .86

* 안창규의 진로 및 적성탐색검사에서 가치, 성격, 유능감, 활동, 직업 검사 중 유능감 검사의 6개 하위영역에 한정된 자료임.

2. 타당도의 개념 및 국내 적성검사의 타당도

가. 타당도의 개념

검사의 타당도에 대한 고전적 정의는 검사가 측정하고자 하는 것을 충실히 재고 있는 정도로서, 통상적으로 내용타당도, 준거관련타당도, 구인타당도로서 구분하여 논의된다. 내용타당도는 검사 문항이 검사가 측정하려는 것을 담고 있는가를 확인하는 것이며, 준거관련타당도는 다양한 준거와 검사와의 상관의 정도를 통해서 검사의 타당도를 확인하는 방법으로, 공인타당도와 예언타당도가 이에 속한다. 구인타당도는 그 검사가 측정하려는 구인의 속성과 목적에 얼마나 적합한가를 이론적인 근거에 비추어 경험적으로 확인하는 과정을 통해서 얻은 타당도 근거이다.

타당도는 검사 자체의 속성만이 아니라 그것의 활용과 관련된 것으로서 1985년 미국 교육 연구회[11], 미국 심리학회[12], 교육 측정 위원회[13]가 공동작업으로 제시한 『교육 및 심리 검사의 표준』에 의하면, 타당도는 검사 점수로부터 만들어진 추론의 적합성, 유의미함, 유용성과 관련된다고 정의한다. 1999년에『교육 및 심리 검사의 표준』에서 새로이 제시한 타당도는 기존의 내용·구인·준거와 관련된 타당도의 근거들에서, 나아가 반응과정에 기초한 근거, 검사의 결과에 기초한 근거 등이 추가되었다(성태제, 2000에서 재인용).

Gronlund와 Linn(1995)은 타당도 논의에서 주의할 점을 다음과 같이 제시하였다. 첫째, 타당도는 결과 해석의 적절성에 관한 것이며, 검사의 과정 자체에 관한 것은 아니다. 둘째, 타당도는 정도의 문제로서, 타당도가 전혀 없거나 완벽한 경우는 없다. 셋째, 타당도는 언제나 특정한 목적과 해석에 비추어 논의되어야 하며, 일반화되어 모든 목적에 대한 타당도를 논의할 수는 없다. 넷째, 타당도와 관련된 정보들이 다양하다 하더라도 타당도 개념 자체는 그것들의 총합으로서 총체적인 개념이다.

---

11 AERA: American Educational Research Association
12 APA: American Psychological Association
13 NCME: National Council on Measurement in Education

타당도의 개념을 위와 같이 검사 자체의 속성만이 아니라 결과 해석의 적절성이라는 개념으로 볼 때, 검사의 개발자는 단순히 검사의 기본적인 속성을 밝혀주는 것만이 아니라 검사의 목적을 명확히 제시하고 그에 적합한 결과 해석이 가능하도록 사용자와의 적극적인 의사소통을 할 필요가 있다.

나. 국내 적성검사의 타당도 근거

국내의 적성검사 개발자들이 제시한 타당도 관련 근거들을 정리한 것이 <표 Ⅱ-3>이다. 내용타당도 검토 여부에 대하여 명시된 것은 「종합적성진로검사」(박도순 외, 2000)에 국한되지만, 대부분의 검사가 이러한 절차를 거쳤을 것으로 판단된다. 구인타당도의 하나인 검사의 내적 구조에 관한 타당도 근거와 관련하여, 「성인용 직업적성검사」, 「종합진로적성검사」, 「일반직업적성검사」를 제외하고는 대부분의 검사가 요인 분석 결과를 제시하고 있다. 아울러, 검사 하위영역간의 상관의 정도를 바탕으로 영역별 수렴 및 변별에 관한 논의를 하고 있다. 하위검사간의 상관계수는 대부분의 검사가 제시하고 있다. 단, 「적성검사」(송인섭·박정옥, 1996)「종합적성 및 진로검사」(1996)는 하위영역별 상관계수를 보고하지 않고 있으며, 「종합진로적성검사」는 지각검사에 한하여 하위영역간 상관계수를 제시하고 있다.

준거관련타당도, 다시 말해 다른 변인들간의 관계에 기초한 근거로서 다른 검사 점수나 학업 성적과의 상관 정도를 제시하고 있는 경우는 「적성검사」(현주 외, 1998), 「일반직업적성검사」(중앙고용정보관리소, 1997), 「진로 및 적성탐색검사」(안창규, 1995),「KAT-A 적성검사」 (한국행동과학연구소, 1996) 뿐이며, 그 밖의 검사들은 준거관련타당도를 제시하고 있지 않다.

<표 Ⅱ-3> 국내 적성검사 요강에 제시된 타당도 근거들

검사 종류	개발자	연도	대상	타당도
성인용 직업적성검사	탁진국 외	2000	성인	• 하위검사간 상관
종합진로 적성검사	박도순 성태제 하대현	2000	고	• 교과전문가에 의한 내용타당도 검증 • 하위 구인별 상관 (지각검사에 한하여 제시됨)
적성검사	송인섭 박정옥	1996	고 대학	• 요인 분석
적성검사	현주 외	1998	초 중 고	• 공인타당도 (타 적성검사 및 인성검사와의 상관) • 적성검사 하위 검사간 상관계수 • 요인 분석(대인관계에 한함. 결과는 제시되지 않음)
일반직업적성검사	중앙고용 정보관리소	1997	만13세 이상	• 하위검사간 상관 • 지능검사와의 공인타당도
종합적성 및 진로검사	문용린	1996	유아 초 중 고	• 탐색적 및 확인적 요인분석
진로 및 적성탐색검사	안창규	1995	중 고 대학	• 요인 분석 • 공인타당도(성격검사와의 상관/ 학과군에 따른 유형코드분포)
KAT-A 적성검사	한국행동 과학연구소	1995	고	• 공인타당도(연합고사 학과목 성적과의 상관도/ 타 적성검사와의 상관) • 요인 분석 • 하위검사간 상관
KAT-M 적성검사	한국행동 과학연구소	1995	중	• 요인 분석 • 하위검사간 상관

Ⅲ. 문항 개발

1. 문항 시안

1차년도 문항 시안의 가장 큰 특징은 행동고정 평정척도(behaviorally anchored rating scale) 방식을 택한 점이다. 행동고정 평정척도는 측정하고자 하는 특성에 대한 설명과 함께, 그 특성을 드러내는 구체적인 행동 예시를 제시하며, 동시에 각 행동 예시들이 척도 상에서 어느 수준에 해당되는가를 나타내줌으로써 개인에 따라서 능력 수준에 대한 의미 부여가 다름으로 인한 오차를 줄이는 방식이다.

행동고정 평정척도 방식을 적용하여 문항을 구성하기 위하여, 1차년도 연구에서 교사 및 학생을 대상으로 각 적성 영역별로 행동 예시를 추출하는 설문조사를 실시하였다. 1차 설문 결과 추출된 행동 예시에 대하여 학생 및 교사가 그 수준을 평정하도록 하는 2차 설문을 실시하였다. 최종적으로 2차 설문 결과에 기초하여 선정된 행동 특성들로서 문항 시안을 구성하였다. 이때, 행동 예시를 선별한 기준은 상황이 중복되지 않으며, 능력 수준이 높은 것과 낮은 것이 쌍을 이룰 수 있도록 하였다. 각 영역별로 선정된 행동 예시의 숫자는 <표 Ⅲ-1>과 같다.

1차년도의 결과에 바탕을 두고 제작된 문항 시안은 다음과 같은 문제점이 있었다. 첫째, 행동 예시들로부터 귀납적으로 구성된 영역별 하위요소들이 각 영역을 충분히 대표하지 못한다는 점이다. 교사나 학생들이 제시된 행동 예시들은 대표적인 하위요소들을 중심으로 중복되는 경향이 있었다. 둘째, 각 하위 요소별로 높은 수준의 행동 예시와 낮은 수준의 행동 예시가 적절하게 선별되지 않았다. 특히, 낮은 수준의 행동 예시가 부족한 경우가 많았다. 이는 초기 행동 예시 추출의 단계에서 단순히 높은 수준의 행동에 대한 부정문으로서 표시된 낮은 수준 행동 예시들을 배제한 데 원인이 있다.

<표 Ⅲ-1> 문항 개발 단계별 행동 예시 및 하위 요소의 수

	1차년도 연구(2000년) 문항시안	2차년도 연구(2001년)		
		1차 예비검사	2차 · 3차 예비검사	본검사
신체 · 운동능력	18(6)	11(5)	11(5)	11(5)
손재능	17(4)	4(2)	4(2)	4(2)
공간 · 시각능력	18(8)	14(7)	14(7)	14(7)
음악능력	11(4)	10(5)	12(6)	12(6)
창의력	23(7)	8(4)	10(5)	10(5)
언어능력	28(12)	16(8)	16(8)	16(8)
수리 · 논리력	20(7)	14(7)	14(7)	14(7)
자기성찰능력	21(8)	12(6)	12(6)	12(6)
대인관계능력	23(7)	14(7)	14(7)	14(7)
자연친화력	19(4)	12(6)	12(6)	12(6)
전 체	198(67)	117(58)	119(59)	119(59)

주) 괄호안은 각 영역별 하위요소의 수

2. 예비검사 문항 제작

위에서 논의한 '문항시안'이 갖는 문제점을 극복하고자 6개 교과연구회 교사들과의 회의를 통하여 문항을 수정 · 보완하였다. 교사들이 검토한 내용은 첫째, 각 하위영역에 대한 정의가 학생들이 이해할 만한 내용인가, 둘째, 각 하위영역별 대표적인 요소들이 포함되었는가, 셋째, 각 하위요소별로 제시된 행동 예시들이 적합한가, 넷째, 각 행동 예시들의 수준은 적절한가 등이었다. 그 결과 문항 시안에 대한 큰 폭의 수정이 있었으며, 새로운 하위요소를 추가함과 동시에 행동 예시들을 수정 · 첨가함으로써 1차 예비검사 문항을 구성하였다. 1차 예비검사 문항은 신체 · 운동 능력의 한 문항을 제외하고는 하나의 하위요소당 2개의 행동 예시가 제시되었으며, 총 58개의 하위요소가 구성되었다. 1차 예비검사 실시 후 자체 검토회의를 통해 표현을 가다듬고 음악능력에서 1개 하위요소를 추가함으로써 총 59개의 하위요소가 선정되었으며,

이는 본 검사 문항에 이르기까지 유지되었다. 1차에서 3차에 이르는 예비검사를 거치는 동안 각 예시의 표현을 가다듬는 정도의 수정들이 계속되었다. 3차 예비검사의 결과 분석에 따라 문항 수정은 없었으며, 검사지의 시각적 표현을 위한 디자인 작업만이 있었다.

<표 Ⅲ-2> 검사의 영역별 하위요소

신체 · 운동능력	▪ 지구력: 오랫동안 지치지 않고 몸을 움직일 수 있는 능력 ▪ 몸의 유연성: 몸을 부드럽게 구부리고 펼 수 있는 능력 ▪ 동작학습: 운동이나 무용의 동작을 빠르고 정확하게 배울 수 있는 능력 ▪ 순발력: 몸을 순간적으로 정확하게 움직일 수 있는 능력 ▪ 협응 능력: 몸의 여러 부분을 함께 조화롭게 움직이는 능력
손재능	▪ 물건을 정교하게 만들어 내는 능력 ▪ 손으로 하는 일을 정확하게 할 수 있는 능력
공간 · 시각능력	▪ 입체도형을 펼친 모습(전개도)을 떠올릴 수 있는 능력 ▪ 묘사력: 사물의 특징을 빠른 시간에 그림으로 표현하는 능력 ▪ 머릿속으로 형체를 떠올릴 수 있는 능력 ▪ 공간배치능력: 가구나 물건을 보기 좋고 편리하게 배치하고 정리하는 능력 ▪ 약도를 이해하는 능력 ▪ 색 구별 · 표현능력 ▪ 보는 각도에 따라 변화하는 모습을 이해하는 능력
음악능력	▪ 정확한 음정으로 노래하는 능력 ▪ 리듬감 ▪ 청음능력: 음을 구별할 수 있는 능력 ▪ 음악듣기를 즐길 수 있는 능력 ▪ 음악적 표현 능력
창의력	▪ 호기심 ▪ 융통성: 원칙만을 고집하지 않고 상황에 맞게 변화할 수 있는 능력 ▪ 생각의 유창성: 문제 해결 방안을 많이 생각해 낼 수 있는 능력 ▪ 정교화 능력: 아이디어를 구체화할 수 있는 능력 ▪ 독창성: 독특한 아이디어를 내는 능력

(표 계속)

언어능력	▪ 자신의 감정이나 느낌을 글로 표현하는 능력 ▪ 시나 소설 등을 읽고 감상하는 능력 ▪ 감정이나 기분을 말로 전달하는 능력 ▪ 일상적인 대화에서 다른 사람의 말을 이해하는 능력 ▪ 자신의 의견을 분명하게 글로 표현하는 능력 ▪ 설명과 의견이 담긴 글을 읽고 이해하는 능력 ▪ 생각이나 의견을 말로 전달하는 능력 ▪ 다른 사람의 주장과 의견을 이해하는 능력
수리 · 논리력	▪ 수학적 개념 이해 능력 ▪ 분석 · 종합 능력: 문제의 요소를 파악하고 그들간의 관계를 파악할 수 있는 능력 ▪ 추론능력: 일반적인 원리를 끌어내는 능력 ▪ 수학문제 해결능력 ▪ 응용문제 해결능력 ▪ 수학적 의사소통능력 ▪ 계산력
자기성찰능력	▪ 자신의 생각에 대하여 아는 능력 ▪ 자신의 부정적인 감정을 조절할 수 있는 능력 ▪ 결과에 대한 자기 책임을 인정할 수 있는 능력 ▪ 목표실행능력: 자신이 세운 목표에 따라 실천할 수 있는 능력 ▪ 자신의 마음을 아는 능력 ▪ 목표 있는 삶을 추구하는 능력
대인관계능력	▪ 공감능력: 다른 사람의 슬픔이나 기쁨을 같이 느낄 수 있는 능력 ▪ 긍정적 분위기를 만들어 내는 능력 ▪ 화해 능력: 다툼을 해결할 수 있는 능력 ▪ 지도력 ▪ 사람들과 쉽게 어울리는 능력 ▪ 관계를 지속하는 능력 ▪ 협동할 수 있는 능력
자연친화력	▪ 동물에 대한 관심 ▪ 동물사랑 ▪ 식물에 대한 관심 ▪ 식물사랑 ▪ 자연과의 친화능력 ▪ 환경 보호능력

3. 문항의 수정·보완을 위한 예비검사 실시

가. 1차 예비검사

1) 실시 대상 및 목적

1차 예비검사는 행동고정 평정척도 방식에 대한 학생들의 반응을 확인하기 위하여 중학교 2학년 및 고등학교 2학년 각각 1학급씩 실시하였다. 검사 실시 시간은 중학생의 경우 30분, 고등학생은 25분 정도 걸렸으며, 대체로 학생들이 어려움 없이 평정한 것으로 확인하였다.

2) 문항 수정

각 하위요소별로 표현을 가다듬고 음악적 표현능력을 음악능력의 하위 요소로 추가하였다. 검사 결과를 통하여 각 문항 중 행동 예시가 어색하다는 지적을 받은 3개의 문항에 대한 검토와 수정이 이루어졌다.

나. 2차 예비검사

2차 예비검사는 본격적인 문항 분석을 목적으로 계열, 학년, 성별만을 고려하여 총 1,066명의 학생에게 실시하였다(표본 구성은 <표 Ⅰ-2> 참조).

1) 기술 통계치

문항의 평균의 범위는 3.8 5.4로서 3.8 4.0 사이에 3개 문항, 4.0 4.5 사이에 21개 문항, 4.5 5.0 사이에 21개 문항, 5.0 5.4 사이에 14개 문항이 분포하였다. 중앙치는 4.6으로서 7점 척도 상의 이론적 중앙치인 4보다 다소 높게 나타났다. 표준편차의 범위는 1.1 1.7로서 1.5보다 높게 표준편차가 나타난 문항에 대한 검토를 하였으나 특별한 문제점이 없는 것으로 판단하였다.

<표 Ⅲ-3> 2차 예비검사의 학교급별 · 학년별 평균 및 표준편차

학년 / 문항	중학교				고등학교				전 체	
	2학년		3학년		1학년		2학년			
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
1	4.6	1.3	4.4	1.2	4.7	1.4	4.8	1.4	4.6	1.3
2	4.7	1.3	4.6	1.5	4.6	1.6	4.5	1.5	4.6	1.5
3	4.6	1.1	4.3	1.0	4.4	1.1	4.3	1.1	4.4	1.1
4	4.8	1.3	4.7	1.2	5.0	1.2	5.0	1.3	4.9	1.2
5	5.0	1.3	4.6	1.3	4.8	1.3	4.8	1.5	4.8	1.4
6	4.7	1.2	4.7	1.2	4.6	1.3	4.7	1.4	4.6	1.3
7	4.0	1.3	4.0	1.2	4.1	1.3	4.2	1.3	4.1	1.3
8	4.8	1.1	4.7	1.2	4.5	1.3	4.5	1.3	4.5	1.3
9	4.1	1.2	3.9	1.3	3.9	1.3	4.0	1.3	3.9	1.3
10	5.1	1.4	5.1	1.4	5.3	1.4	5.5	1.3	5.3	1.4
11	5.2	1.3	5.3	1.2	5.3	1.3	5.4	1.3	5.3	1.3
12	4.7	1.4	4.8	1.3	5.1	1.3	5.1	1.3	5.0	1.3
13	5.1	1.5	5.2	1.3	5.3	1.2	5.0	1.5	5.2	1.4
14	4.5	1.3	4.6	1.2	4.5	1.1	4.6	1.2	4.6	1.2
15	4.7	1.6	5.0	1.4	5.0	1.4	4.7	1.5	4.9	1.4
16	4.8	1.4	5.2	1.3	5.2	1.3	5.0	1.4	5.1	1.3
17	4.9	1.4	5.2	1.3	5.1	1.4	4.8	1.4	5.0	1.4
18	4.4	1.5	4.7	1.5	4.5	1.4	4.2	1.5	4.4	1.5
19	5.1	1.4	5.3	1.3	5.5	1.2	5.3	1.4	5.3	1.3
20	4.6	1.3	4.6	1.2	4.8	1.3	4.6	1.4	4.7	1.3
21	5.1	1.3	5.2	1.2	5.3	1.2	5.3	1.3	5.3	1.3
22	4.3	1.2	4.2	1.2	4.5	1.3	4.5	1.2	4.4	1.2
23	4.2	1.1	4.1	1.2	4.3	1.2	4.1	1.2	4.2	1.2
24	4.5	1.1	4.6	1.2	4.6	1.1	4.5	1.2	4.6	1.1
25	4.3	1.2	4.4	1.3	4.4	1.2	4.5	1.3	4.4	1.3
26	4.5	1.3	4.6	1.2	4.4	1.2	4.2	1.3	4.4	1.3
27	4.5	1.4	4.6	1.5	4.4	1.4	4.3	1.5	4.4	1.5
28	4.7	1.4	4.7	1.4	4.8	1.3	4.5	1.5	4.6	1.4
29	4.9	1.3	4.9	1.4	5.1	1.4	4.8	1.5	5.0	1.4
30	4.4	1.3	4.6	1.2	4.4	1.2	4.2	1.2	4.4	1.2
31	4.3	1.2	4.4	1.2	4.2	1.2	4.1	1.3	4.2	1.2
32	4.4	1.2	4.4	1.1	4.4	1.2	4.2	1.3	4.3	1.2
33	4.8	1.2	5.0	1.1	4.8	1.2	4.7	1.3	4.8	1.2
34	4.6	1.2	4.4	1.3	4.2	1.3	4.0	1.4	4.2	1.4
35	4.4	1.1	4.2	1.2	4.1	1.2	3.9	1.3	4.1	1.3

(표 계속)

학년 / 문항	중학교				고등학교				전체	
	2학년		3학년		1학년		2학년			
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
36	4.4	1.1	4.4	1.1	4.4	1.2	4.2	1.3	4.3	1.2
37	4.6	1.4	4.5	1.4	4.2	1.5	4.1	1.5	4.3	1.5
38	4.4	1.2	4.1	1.2	4.0	1.2	3.9	1.2	4.0	1.2
39	4.6	1.4	4.5	1.4	4.4	1.5	4.2	1.5	4.4	1.5
40	4.6	1.0	4.6	1.1	4.5	1.1	4.4	1.2	4.5	1.1
41	5.2	1.3	5.4	1.2	5.4	1.3	5.3	1.3	5.3	1.3
42	4.6	1.3	4.7	1.4	4.8	1.6	4.7	1.5	4.7	1.5
43	5.0	1.3	5.3	1.2	5.4	1.1	5.3	1.2	5.3	1.2
44	4.4	1.2	4.0	1.2	4.3	1.3	4.3	1.3	4.2	1.3
45	4.8	1.2	5.2	1.2	5.1	1.2	5.1	1.3	5.1	1.2
46	4.3	1.5	4.2	1.6	4.2	1.5	4.2	1.6	4.2	1.6
47	5.1	1.2	5.4	1.2	5.3	1.2	5.1	1.3	5.3	1.2
48	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.3	4.6	1.4	4.7	1.3
49	4.9	1.3	4.7	1.3	4.8	1.3	4.6	1.4	4.7	1.3
50	4.5	1.4	4.4	1.1	4.5	1.1	4.4	1.3	4.5	1.2
51	4.8	1.5	4.7	1.6	4.7	1.6	4.3	1.5	4.6	1.6
52	5.1	1.4	5.1	1.6	5.2	1.6	5.0	1.6	5.1	1.6
53	4.9	1.2	5.3	1.1	5.2	1.1	4.9	1.3	5.1	1.2
54	4.8	1.5	4.8	1.5	5.0	1.5	4.9	1.5	4.9	1.5
55	5.3	1.7	5.3	1.6	5.6	1.6	5.3	1.7	5.4	1.7
56	4.2	1.5	3.8	1.4	3.8	1.4	3.7	1.4	3.8	1.4
57	4.3	1.4	3.9	1.4	4.0	1.5	3.9	1.3	4.0	1.4
58	5.2	1.4	5.2	1.4	5.2	1.5	5.4	1.4	5.3	1.4
59	4.1	1.3	4.1	1.3	3.9	1.3	4.2	1.4	4.1	1.3

2) 문항-전체 상관 및 하위영역별 신뢰도

한 하위영역 내의 각 문항과 다른 문항들과의 관계를 파악하기 위하여 문항 점수와 하위영역 총점과의 상관의 정도인 문항-전체 상관계수를 검토하였다. 신체운동능력에 관한 문항 중 2번 문항만이 문항-전체 상관계수가 0.3보다 낮게 나왔다. 잠정적으로 계산한 하위영역별 신뢰도의 범위는 중·고등학교를 분리하지 않고 계산한 경우 .71 .87의 범위 안에 있어, 적당한 신뢰도로 판단하였다.

<표 III-4> 2차 예비검사 문항별 하위영역 총점과의 상관계수 및 하위영역별 내적 일치도

	중학생		고등학생		중·고등학생 전체	
	문항-전체 상관	문항제거 후 α	문항-전체 상관	문항제거 후 α	문항-전체 상관	문항제거 후 α
1. 신체·운동능력						
신체 1	.45	.63	.53	.65	.51	.64
신체 2	.21	.75	.31	.75	.27	.75
신체 3	.54	.61	.56	.65	.55	.64
신체 4	.55	.59	.54	.65	.54	.63
신체 5	.54	.59	.51	.66	.52	.64
내적 일치도 계수	α = .69		α = .72		α = .71	
2. 손재능						
손재능 1	.53		.65		.61	
손재능 2	.53		.65		.61	
내적 일치도 계수	α = .69		α = .79		α = .76	
3. 공간·시각능력						
공간 1	.56	.72	.56	.71	.55	.72
공간 2	.52	.73	.44	.74	.47	.73
공간 3	.42	.75	.46	.73	.44	.74
공간 4	.43	.75	.47	.73	.45	.74
공간 5	.49	.74	.47	.73	.47	.73
공간 6	.44	.75	.40	.75	.41	.75
공간 7	.56	.72	.56	.71	.56	.72
내적 일치도 계수	α = .77		α = .76		α = .76	
4. 음악성						
음악 1	.79	.85	.74	.82	.76	.83
음악 2	.78	.86	.76	.82	.77	.83
음악 3	.75	.86	.74	.82	.74	.84
음악 4	.63	.88	.53	.86	.56	.87
음악 5	.56	.89	.48	.87	.51	.88
음악 6	.73	.86	.69	.83	.71	.84
내적 일치도 계수	α = .89		α = .86		α = .87	
5. 창의성						
창의 1	.56	.82	.50	.82	.52	.82
창의 2	.58	.81	.60	.79	.59	.79
창의 3	.67	.79	.69	.76	.69	.77
창의 4	.63	.80	.61	.78	.61	.79
창의 5	.71	.77	.66	.77	.68	.77
내적 일치도 계수	α = .83		α = .82		α = .82	

(표 계속)

	문항-전체 상관	문항 제거 후 α	문항-전체 상관	문항 제거 후 α	문항-전체 상관	문항 제거 후 α
6. 언어능력						
언어 1	.67	.79	.60	.81	.63	.80
언어 2	.47	.82	.52	.83	.51	.83
언어 3	.53	.81	.55	.82	.54	.82
언어 4	.50	.82	.44	.84	.46	.83
언어 5	.66	.79	.71	.80	.69	.80
언어 6	.61	.80	.67	.80	.65	.80
언어 7	.61	.80	.68	.80	.65	.80
내적 일치도 계수	α = .83		α = .84		α = .83	
7. 수리·논리력						
수리 1	.81	.87	.79	.89	.80	.88
수리 2	.79	.88	.81	.88	.80	.88
수리 3	.60	.90	.69	.90	.66	.90
수리 4	.77	.88	.80	.89	.79	.88
수리 5	.78	.88	.78	.89	.78	.89
수리 6	.59	.90	.63	.91	.62	.90
수리 7	.65	.89	.59	.91	.61	.90
내적 일치도 계수	α = .90		α = .91		α = .91	
8. 자기 성찰능력						
성찰 1	.46	.64	.43	.69	.44	.67
성찰 2	.27	.70	.33	.72	.32	.71
성찰 3	.40	.66	.45	.68	.43	.67
성찰 4	.51	.62	.49	.67	.50	.65
성찰 5	.52	.62	.54	.65	.53	.64
성찰 6	.39	.66	.49	.67	.46	.67
내적 일치도 계수	α = .69		α = .72		α = .71	
9. 대인관계능력						
대인 1	.55	.79	.47	.79	.50	.79
대인 2	.63	.78	.64	.76	.63	.77
대인 3	.61	.78	.59	.77	.60	.77
대인 4	.67	.77	.59	.77	.62	.77
대인 5	.58	.79	.52	.78	.54	.78
대인 6	.54	.80	.58	.77	.56	.78
대인 7	.35	.82	.39	.80	.38	.81
내적 일치도 계수	α = .82		α = .80		α = .81	
10. 자연친화능력						
자연 1	.55	.66	.57	.57	.56	.70
자연 2	.41	.71	.46	.46	.44	.74
자연 3	.60	.65	.65	.65	.63	.69
자연 4	.54	.67	.56	.56	.55	.71
자연 5	.31	.73	.41	.41	.38	.75
자연 6	.38	.71	.49	.49	.45	.73
내적 일치도 계수	α = .73		α = .77		α = .76	

3) 요인 분석

본 검사에서 상정하는 하위영역이 테이터의 구조로서 나타나는가를 확인하기 위하여 요인 분석을 실시하였다. 요인 분석 결과, 고유치가 1 이상이 넘는 요인은 모두 12개였으나, 그 중 3개 요인은 소수의 문항만이 관련되어 요인의 성격이 명확히 드러나지 않으므로 요인의 수를 10개로 지정하여 분석하였다. 손재능은 공간·시각 능력과 동일한 요인을 구성하고 있는 것으로 나타났으며, 나머지 1요인은 불명확한 요인 특성으로 보였다. 따라서, 최종적으로 요인 수를 9로 정하여 분석하였다.

<표 Ⅲ-5>는 요인 적재치가 .3이상인 경우만을 표시한 결과다. 공간·시각 능력의 6번 문항은 .3보다 작으나 해당 요인과의 상관의 정도를 나타내기 위하여 기입하였다. 9개의 요인으로서 총 변량의 53%를 설명하고 있는 것으로 나타났다. 9개의 요인이 매우 명확한 구조를 나타내고 있어서 하위영역별 독립성을 보여주고 있다. 단, 여기서도 손재능과 공간·시각능력이 하나의 요인에 포함되는 구조를 보이고 있어 손재능 하위영역의 독자성에 대한 검토 필요성을 시사하였다. 본 검사의 손재능 문항은 손으로 정교한 작업을 할 수 있는 능력으로서 물건을 정교하게 만들어 내는 능력과 손재주에 관한 2개의 문항으로 구성되었다. 기존의 능력형 적성검사에서의 수공기능은 정해진 틀과 시간 속에서의 손놀림 정도를 측정하는 것으로서 공간능력과는 분리되었으나, 본 검사에서 측정하고 있는 손재능 문항들은 단지 소근육의 정확한 움직임을 넘어서는 측면이 있음을 시사한다. 손으로 무엇인가를 잘 만들어 내는 사람들에게 '눈썰미'가 있다는 말이 있듯이 손으로 정교한 작업을 하는 것에는 시각적 능력을 요청하는 것에 기인하는 것으로도 해석할 수 있다.

애초에 손재능을 하위영역으로 포함한 것은 비록 산업사회의 생산라인에서 요청하는 소근육에 바탕을 둔 작업능력과는 다른 디자인 및 그 밖의 손으로 창의적 작업에 종사하는 직업, 외과의사 등등에서 손 재능이 요청된다는 판단 아래 하위영역으로 포함하였다. 그러나 현재의 문항으로 측정하고 있는 손재능과 신체운동과의 상관(.29)은 매우 낮으나, 손재능과 공간·시각 능력과의 상관(.48)이 가장 높게 나타나고 있다(<표 Ⅲ-6> 참조). 이러한 결과는 1차년도 직무조사에서 각 직업에 종사하는 사람들에게 직업에서 필요한 능력에 관한 설문 결과에서도 손재능과 가장 높은 관계를 보이는 하위영역

은 공간 · 시각 능력이었던 것과 일치한다.

또한, 공간 · 시각 능력의 6번 문항은 문항-총점 상관에서는 별 문제가 없었으나, 요인 구조상에서 상대적으로 낮은 적재치를 보임으로써 행동 예시를 수정하여 2차 예비조사 문항으로 포함시키기로 결정하였다.

<표 Ⅲ-5> 2차 예비검사 요인분석 결과

	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5	요인 6	요인 7	요인 8	요인 9
신체 1								**.70**	
신체 2								**.38**	
신체 3								**.56**	
신체 4								**.69**	
신체 5								**.71**	
손재능 1					**.72**				
손재능 2					**.69**				
공간 1	.34				**.58**				
공간 2					**.61**				
공간 3					**.61**			.31	
공간 4					**.33**	.32			
공간 5					**.36**				
공간 6		.46	.31		**.25***				
공간 7	.31				**.53**				
음악 1			**.79**						
음악 2			**.79**						
음악 3			**.77**						
음악 4			**.63**						
음악 5			**.58**			.37			
음악 6			**.69**						
창의 1						**.64**			
창의 2						**.57**			
창의 3				.31		**.61**			
창의 4						**.55**			
창의 5				.35		**.53**			
언어 1				**.65**					
언어 2				**.58**					
언어 3		.49		**.41**					

(표 계속)

	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5	요인 6	요인 7	요인 8	요인 9
언어 4				**.35**					
언어 5				**.73**					
언어 6				**.66**					
언어 7				**.57**					
언어 8	.32			**.44**					
수리 1	**.86**								
수리 2	**.82**								
수리 3	**.66**								
수리 4	**.85**								
수리 5	**.83**								
수리 6	**.62**								
수리 7	**.63**								
성찰 1						.39			**.39**
성찰 2									**.63**
성찰 3									**.65**
성찰 4									**.51**
성찰 5									**.51**
성찰 6				.41					**.34**
대인 1		**.50**							
대인 2		**.69**							
대인 3		**.65**							
대인 4		**.60**							
대인 5		**.67**							
대인 6		**.66**							
대인 7		**.34**							
자연 1						.32	**.63**		
자연 2							**.55**		
자연 3							**.77**		
자연 4							**.72**		
자연 5						.35	**.48**		
자연 6							**.63**		

라. 하위영역간 상관계수

검사의 하위 영역간 상관계수는 언어능력이 자연친화(.24)와 신체·운동능력(.32), 손재능(.40)을 제외하고는 모두 .50 .57의 낮지 않은 상관의 정도를 나타냈다. 그 외에 높은 상관을 보이는 경우는 손재능과 공간·시각능력(.61), 공간·시각능력과 창의력(.60), 창의력과 자기성찰능력(.51), 자기성찰능력과

대인관계능력(.56)으로 나타났다.

<표 Ⅲ-6> 2차 예비검사의 각 하위영역간 상관계수

	신체	손재능	공간	음악	창의	언어	수리	성찰	대인	자연
신체	1.00	.29	.48	.33	.40	.32	.28	.34	.41	.27
손재능	.29	1.00	.61	.37	.44	.39	.29	.35	.33	.32
공간	.48	.61	1.00	.44	.60	.52	.43	.46	.48	.34
음악	.33	.37	.44	1.00	.36	.53	.36	.43	.47	.25
창의	.40	.44	.60	.36	1.00	.57	.40	.52	.48	.31
언어	.32	.40	.52	.53	.57	1.00	.52	.56	.56	.24
수리	.28	.26	.43	.36	.40	.53	1.00	.36	.36	.17
성찰	.34	.35	.46	.43	.52	.56	.36	1.00	.56	.34
대인	.41	.33	.48	.47	.48	.56	.36	.56	1.00	.34
자연	.27	.32	.34	.25	.31	.24	.17	.34	.34	1.00

마. 검사의 안면타당도

검사에 대한 학생들의 의견을 물은 결과, 중학생 중 58.2%가, 일반계 고등학생 중 64.8%가, 그리고 실업계 고등학생 중 60.9%가 검사가 쉽다고 느꼈으며, 단지 중학생 1.3%, 일반계 고등학생 4.9%, 실업계 고등학생 2.0%의 소수의 학생들만이 쉽지 않다고 느끼고 있었다. 검사가 재미있었냐는 질문에 대하여 중학생의 47.2%, 일반계 고등학교 학생들의 37.3%, 실업계 고등학교 학생들의 39.2%가 그렇다고 대답하였다. 이러한 결과들은 최대한 쉽고 재미있는 가운데 자아탐색이 가능한 검사를 개발하고자 하는 본 연구진의 검사 개발 방향과 일치하는 것이다. 또한, 중학생의 57.1%, 일반계 고등학생의 49.1%, 실업계 고등학생의 52.7%가 다양한 능력이 중요함을 느꼈다고 응답하고 있음은 검사를 치르는 과정 자체가 교육적 경험이 되고자 하는 목표가 달성될 수 있음을 나타냈다.

대부분의 학생들(중학생 86.4%, 일반계 고등학생의 76.0%, 실업계 고등학생의 72.2%)이 검사 결과를 알고 싶어하였으며, 소수의 학생(중학생의 1.6%, 일반계 고등학생의 1.7%, 실업계 고등학생의 2.7%)를 제외하고는 성실히 검

사에 응했다고 하였다. 따라서, 예비조사의 결과의 신빙성 및 검사에 대한 안면타당도가 비교적 높음을 나타내고 있다.

반면, 이해가 안 되는 문항이 있는가라는 질문에 대하여 중학생의 8.2%, 일반계 고등학생의 6.1%, 실업계 고등학생의 11.3%만이 그렇다고 대답하였다. 이는 위에서 질문한 검사가 쉽냐는 질문과는 별개로서 검사가 전반적으로 쉽더라도 한 두 문제는 이해가 되지 않을 수 있기 때문이다. 검사를 실시한 교사들의 견해로는 문제가 이해가 안 된다고 질문한 학생들이 없다고 보고하였으므로, 문제가 이해가 안가더라도 질문을 하지 않고 그대로 실시한 학생이 있음을 알 수 있다. 이러한 학생들이 없도록 문제를 실시하기 이전에 교사들의 충분한 설명이 요청됨을 알 수 있다.

또한, 능력 수준을 판단하는 것이 어려웠다는 의견이 중학생의 16.3%, 일반계 고등학생의 23.1%, 실업계 고등학생의 20.3%, 예시된 행동이 어색하다는 반응이 소수의 학생들(중학생의 9.8%, 일반계 고등학생의 16.2%, 실업계 고등학생의 16.7%)에서 나타났다.

행동지표들이 척도와 척도 사이에 제시되어 있음으로 인하여 중학생 26명(6.7%)과 고등학생 9명(1.3%)이 번호 위에 표시하지 않고 번호와 번호 사이에 표시를 하였다. 따라서, 2차 예비조사시 교사의 지시사항에 이를 포함하고, 예시에도 표시 방법을 강조할 필요성을 시사했다.

<표 Ⅲ-7> 2차 예비검사에 대한 학생들의 평가

(단위 %)

	중학교			일반계			실업계		
	그렇다	그저 그렇다	그렇지 않다	그렇다	그저 그렇다	그렇지 않다	그렇다	그저 그렇다	그렇지 않다
쉬웠음	58.2	40.4	1.3	64.8	30.3	4.9	60.9	37.1	2.0
재미있었음	47.2	38.5	14.4	37.3	45.4	17.4	39.2	47.2	13.6
다양한 능력이 필요함을 느꼈음	57.1	32.5	10.4	49.1	32.9	17.9	52.7	39.9	7.4
검사 결과를 알고 싶음	86.4	9.5	4.1	76.0	16.8	7.2	72.2	22.4	5.4
다른 적성 검사와는 다름	44.3	42.9	12.8	46.4	42.0	11.6	46.7	40.7	12.7
성실히 답변하였다고 생각함	84.8	13.6	1.6	83.5	14.8	1.7	80.7	16.6	2.7
능력 수준을 판단하기 어려움	16.3	51.2	32.5	23.1	53.5	23.4	20.3	48.8	30.9
적성을 파악하기 힘들 것 같음	25.0	52.4	22.6	36.7	46.5	16.8	25.4	49.2	25.4
문제가 이해 안 되는 것이 있음	8.2	13.7	78.1	6.1	16.6	77.3	11.3	26.1	62.5
예시된 행동들이 어색하였음	9.8	48.0	42.3	16.2	49.3	34.5	16.7	52.3	31.0

바. 2차 예비검사 결과에 따른 문항 수정

이상의 검토 결과를 종합하면 문항 전체의 상관이 .30보다 낮은 문항은 신체2 문항 하나이며, 문항을 제거함으로써 알파 값이 .1 이상으로 증가되는 문항은 하나도 없었다. 신체2는 표준편차와 문항-총점 상관에서 동시에 문제가 되는 이유는 행동 예시의 수준에 대한 오해 때문이라고 진단하여 행동 예시를 보다 명확하도록 재서술하였다.

요인 분석의 결과 상대적으로 적재치가 낮거나 적재치가 다른 요인에 분산되어 있는 문항들을 검토하여 그 원인을 진단하였다. 그러한 문항들에 대한 문제 진단 및 수정 내용은 <표 Ⅲ-8>과 같다. 문제의 유형은 하위요소에 대한 설명이 부족하거나 부적절한 경우와 두 개의 행동 예시가 서로 다른 차원을 포함하고 있는 경우에 능력이 아니라 흥미를 측정하는 것으로 오해

가 일어날 수 있는 행동 예시, 행동 예시의 부적절함으로 구분될 수 있다.

<표 Ⅲ-8> 2차 예비검사에 따른 문항들에 대한 문제 진단 및 수정 내용

	문항-전체 상관	요인 분석	문제 진단	수정 내용
예시			번호사이에 표시위험	명확하게 서술·그림 예시 추가
신체1			하위요소에 대한 설명 없음	설명 추가
신체2	.27	상대적으로 요인적재값이 낮음(.38)	행동예시의 수준에 대한 오해	명확하도록 서술
신체4			하위요소 설명 없음	설명 추가
공간1		수리에도 적재됨(.34)	문제없음	
공간2			하위요소 설명이 모호함	명확하도록 서술
공간3		신체에도 적재됨(.31)	문제없음	
공간4		상대적으로 낮음(.33) 창의에도 적재(.32)	흥미로 인식될 위험	행동예시 수정
공간5		상대적으로 낮음(.36)	행동예시가 단일 차원 아님	단일 차원의 예시로 수정
공간6		상대적으로 낮음(.25)/ 대인(.45)과 음악(.31)에도 적재됨	흥미로 인식될 위험	행동예시 수정
음악5		창의에도 적재됨(.37)	하위요소설명 부적절	하위요소 설명수정
창의2			부적절한 하위 요소 설명 및 행동예시	하위요소 설명수정 및 예시수정
창의3		언어에도 적재됨(.32)	모호한 행동예시	명확하도록 수정
창의4			부적절한 하위요소 설명	설명을 수정
창의5		언어에도 적재됨(.35)	언어표현에 한정될 가능성	일반적 의미를 갖도록 수정
언어3		대인관계에도 적재됨(.49)	대인관계와 혼동될 가능성	구별되도록 수정
언어4		상대적으로 낮게 적재(.35)	행동예시의 차원이 2개임	단일 차원의 예시로 수정
언어5			상황을 제한하는 예시	일반적 의미를 갖도록 수정
언어8		수리에도 적재됨(.32)	행동예시 상황이 불분명	일관되도록 수정
수리2			하위요소 설명 필요	하위 요소 설명 추가
성찰1		상대적으로 낮게 적재(.39)/ 창의에도 적재됨(.39)	성격과 혼동될 수 있는 행동예시	구별되도록 수정
성찰2	.32		하위요소 설명 및 행동예시 다소 부적절	하위요소 범위 제한 및 행동예시 수정

(표 계속)

	문항 전체상관	요인 분석	문제 진단	수정 내용
성찰4			하위요소 제목 부적절	보다 구체화 함
성찰6		상대적으로 낮게 적재(.34)/ 언어에도 적재(.41)	행동예시 부적절	부정적인 느낌을 주지 않는 표현으로 수정
대인5			행동예시 다소 부적절	보다 적합한 예시로 수정
자연1		창의에도 적재됨(.317)	문제없음	
자연5		창의에도 적재됨(.352)	문제없음	
자연6			상황을 제한하는 행동예시	일반적 의미를 갖도록 수정

또한, 학생 면접에서 제안된 각 영역별로 행동 예시 없이 영역별 능력 수준을 평정해 보는 문항을 첨가하였다. 이때, 학생들의 이해를 돕기 위하여 각 영역별 능력의 이미지가 드러나는 삽화를 첨가하여 학생들의 흥미를 유발함과 동시에 질문에 대한 이해를 돕고자 하였다

다. 3차 예비검사

3차 예비검사에는 총 6개 학교(중학교, 일반고, 실업고 각각 2개교)의 855명의 학생이 참여하였다(학년 · 계열 · 성별 빈도는 <표 III-9> 참조). 3차 예비검사와 2차 예비검사의 가장 큰 차이는 각 영역별로 영역 전체에 대한 자기평정을 하도록 하는 문항이 추가된 점이다.

1) 기술 통계치

문항의 평균을 대상별로 보면, 중학교 2학년의 표본은 4.1 5.6, 중학교 3학년은 4.1 5.8, 고등학교 1학년은 4.1 5.7, 고등학교 2학년은 4.0 5.8의 범위에 있으며, 표준편차는 모든 집단이 1.0 1.7의 범위 안에 있는 것으로 나타났다(문항별 평균 및 표준편차는 [부표 1-1] 참조).

<표 Ⅲ-9> 3차 예비검사 하위영역별 평균 및 표준편차의 범위

학 년	평균의 범위								표준편차의 범위							
	중2		중3		고1		고2		중2		중3		고1		고2	
신체·운동능력	4.4	5.0	4.7	5.0	4.4	5.0	4.5	5.1	1.1	1.5	1.2	1.5	1.2	1.4	1.2	1.5
손 재 능	4.1	4.8	4.4	4.8	4.3	4.6	4.4	5.1	1.4	1.4	1.4	1.6	1.3	1.4	1.3	1.4
공간·시각능력	4.0	5.2	4.3	5.4	3.9	5.1	4.0	5.3	1.2	1.5	1.3	1.4	1.2	1.5	1.2	1.5
음 악 능 력	4.4	4.8	4.5	5.1	4.3	5.0	4.3	4.9	1.1	1.7	1.2	1.5	1.2	1.5	1.3	1.5
창 의 력	4.4	4.8	4.7	5.3	4.4	5.0	4.3	5.1	1.3	1.5	1.2	1.5	1.3	1.6	1.3	1.6
언 어 능 력	4.4	4.8	4.6	5.1	3.7	4.8	3.7	4.7	1.1	1.5	1.2	1.4	1.2	1.4	1.2	1.3
수리·논리력	4.4	5.3	4.6	5.5	4.3	5.7	4.1	5.6	1.0	1.5	1.1	1.6	1.1	1.6	1.1	1.7
자기성찰 능력	4.2	5.4	4.6	5.6	4.4	5.5	4.3	5.5	1.1	1.6	1.1	1.7	1.1	1.6	1.2	1.7
대인관계 능력	4.4	5.7	4.8	5.8	4.7	5.7	4.5	5.8	1.0	1.7	1.0	1.7	1.1	1.6	1.1	1.7
자연친화력	4.1	5.6	4.1	5.8	4.1	5.6	4.0	5.8	1.3	1.6	1.3	1.6	1.3	1.5	1.3	1.5

2) 신뢰도

하위영역별 α값은 .77 .92로서 만족할 만한 신뢰도를 나타냈다. 2차 예비조사에 비해서 소폭으로 신뢰도가 향상된 것은 문항 수정뿐만이 아니라 각 영역별로 도입 질문을 추가하여 문항 수가 늘어난 점에 기인한다. 문항-전체 상관이 .3보다 낮은 것은 신체2 문항(.28) 뿐이며, 검토의 대상이 되었다.

<표 Ⅲ-10> 3차 예비검사 문항별 하위영역 총점과의 상관계수 및 하위영역별 내적 일치도

	중학생		고등학생		중·고등학생 전체	
	문항-전체 상관	문항제거 후 α	문항-전체 상관	문항제거 후 α	문항-전체 상관	문항제거 후 α
1. 신체운동능력	.69	.68	.63	.70	.65	.70
신체 1	.58	.72	.57	.72	.57	.72
신체 2	.26	.80	.29	.80	.28	.80
신체 3	.43	.75	.50	.74	.48	.74
신체 4	.60	.71	.61	.72	.61	.71
신체 5	.58	.72	.53	.73	.54	.73
내적 일치도 계수	α = .77		α = .77		α = .77	
2. 손재능	.69	.82	.70	.80	.69	.81
손재능 1	.77	.74	.73	.77	.74	.76
손재능 2	.70	.81	.72	.79	.71	.79
내적 일치도 계수	α = .85		α = .85		α = .85	

(표 계속)

	중학생		고등학생		중·고등학생 전체	
	문항-전체 상관	문항제거 후 α	문항-전체 상관	문항제거 후 α	문항-전체 상관	문항제거 후 α
3. 공간·시각능력	.55	.82	.59	.79	.58	.80
공간 1	.69	.80	.61	.79	.64	.79
공간 2	.51	.82	.53	.80	.53	.81
공간 3	.61	.81	.58	.79	.59	.80
공간 4	.53	.82	.51	.80	.52	.81
공간 5	.55	.82	.45	.81	.48	.81
공간 6	.41	.83	.43	.81	.42	.82
공간 7	.67	.80	.62	.79	.64	.79
내적 일치도 계수	α = .83		α = .82		α = .82	
4. 음악성	.80	.88	.75	.86	.76	.87
음악 1	.79	.88	.77	.86	.78	.86
음악 2	.75	.89	.75	.86	.75	.87
음악 3	.79	.88	.73	.86	.74	.87
음악 4	.66	.90	.57	.89	.60	.89
음악 5	.51	.91	.50	.89	.50	.90
음악 6	.70	.89	.71	.87	.71	.87
내적 일치도 계수	α = .90		α = .89		α = .89	
5. 창의성	.72	.86	.72	.86	.72	.86
창의 1	.67	.87	.66	.87	.66	.87
창의 2	.66	.87	.67	.87	.66	.87
창의 3	.73	.86	.74	.86	.74	.86
창의 4	.70	.86	.68	.87	.68	.86
창의 5	.69	.87	.71	.86	.70	.86
내적 일치도 계수	α = .88		α = .88		α = .88	
6. 언어	.70	.89	.61	.88	.63	.88
언어 1	.70	.89	.71	.87	.71	.87
언어 2	.60	.90	.59	.88	.59	.89
언어 3	.62	.90	.60	.88	.60	.89
언어 4	.67	.90	.52	.89	.56	.89
언어 5	.73	.89	.72	.87	.72	.88
언어 6	.71	.89	.72	.87	.72	.88
언어 7	.73	.89	.70	.87	70	.88
언어 8	.69	.89	.69	.87	69	.88
내적 일치도 계수	α = .90		α = .88		α = .89	

(표 계속)

	중학생		고등학생		중·고등학생 전체	
	문항-전체 상관	문항제거 후 α	문항-전체 상관	문항제거 후 α	문항-전체 상관	문항제거 후 α
7. 수리·논리력	.73	.91	.68	.89	.72	.91
수리 1	.82	.90	.80	.88	.82	.90
수리 2	.84	.90	.78	.88	.81	.90
수리 3	.70	.91	.66	.89	.69	.91
수리 4	.80	.91	.78	.88	.80	.90
수리 5	.77	.91	.78	.89	.79	.90
수리 6	.61	.92	.59	.90	.61	.92
수리 7	.64	.92	.53	.91	.58	.92
내적 일치도 계수	α = .92		α = .90		α = .92	
8. 자기성찰능력	.73	.77	.61	.72	.64	.74
성찰 1	.65	.78	.60	.72	.62	.74
성찰 2	.38	.83	.33	.79	.35	.80
성찰 3	.47	.81	.47	.75	.47	.77
성찰 4	.56	.79	.46	.75	.49	.76
성찰 5	.70	.77	.58	.73	.62	.74
성찰 6	.52	.81	.50	.75	.51	.76
내적 일치도 계수	α = .82		α = .77		α = .79	
9. 대인관계능력	.60	.83	.70	.83	.67	.83
대인 1	.61	.83	.63	.84	.62	.84
대인 2	.75	.81	.70	.83	.71	.82
대인 3	.64	.82	.67	.83	.66	.83
대인 4	.70	.81	.69	.83	.69	.83
대인 5	.53	.84	.51	.86	.52	.85
대인 6	.48	.84	.53	.85	.52	.85
대인 7	.41	.85	.45	.86	.44	.85
내적 일치도 계수	α = .85		α = .86		α = .85	
10. 자연친화능력	.67	.76	.59	.60	.61	.79
자연 1	.59	.77	.64	.79	.63	.78
자연 2	.42	.80	.48	.82	.46	.81
자연 3	.65	.76	.66	.78	.66	.78
자연 4	.52	.79	.61	.79	.58	.79
자연 5	.42	.80	.48	.81	.46	.81
자연 6	.55	.78	.52	.81	.53	.80
내적 일치도 계수	α = .81		α = .82		α = .82	

2) 요인 분석

요인 분석 결과, 2차 예비조사와는 달리 10개의 요인이 나왔으며, 전반적으로 매우 명료한 구조를 보이고 있다. 단, 공간·시각능력 문항들의 요인 적

재치가 분산된 경향이 있으며, 이 중에서도 공간2 문항은 손재능에 높게 적재되어 있으며, 공간6 문항은 음악 요인에 높게 적재된 것으로 나타났다. 이들 문항은 각각 묘사력(사물의 특징을 빠른 시간에 그림으로 표현하는 능력)과 색 구별·표현능력으로서 시각적 표현과 관련된 문항으로서 이질적인 측면이 있다. 이는 공간지각능력과 시각능력을 결합하여 미술적 지각 및 표현까지 그 범위를 확대하는 데 기인한다. 중학생·일반계 고등학생·실업계 고등학생별로 요인 분석을 한 결과에 의하면, 고등학생에 있어서 손재능과 공간·시각능력은 동일한 요인에 적재되는 것으로 나타났다([부표 1-2, 1-3, 1-4] 참조).

손재능과 공간·시각능력의 구분 가능성을 확인하기 위하여 손재능과 공간·시각능력에 한정하여 요인 분석을 실시한 결과(<표 Ⅲ-12> 참조), 두 개의 요인으로 구별됨을 확인하였다. 이러한 결과를 종합적으로 판단할 때, 손재능과 공간·시각력의 구별이 미약하기는 하지만, 둘을 통합할 정도는 아니라 판단하여 그대로 하위 영역으로 포함하기로 결정하였다.

<표 Ⅲ-11> 3차 예비검사 요인 분석 결과

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
신체								**.80**		
신체1								**.68**		
신체2								**.34**		
신체3		.38						**.51**		
신체4								**.70**		
신체5								**.70**		
손재능									**.69**	
손재능1									**.78**	
손재능2									**.77**	
공간									.40	**.50**
공간1	.38								.37	**.57**
공간2									**.56**	
공간3									.37	**.53**

(표 계속)

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
공간4		.38			.33					.24
공간5										**.42**
공간6		**.43**								
공간7	.36								.32	**.42**
음악		**.77**								
음악1		**.81**								
음악2		**.78**								
음악3		**.74**								
음악4		**.63**								
음악5		**.54**								
음악6		**.69**								
창의					**.62**					
창의1					**.67**					
창의2					**.61**					
창의3					**.73**					
창의4					**.65**					
창의5					**.75**					
언어			**.67**							
언어1			**.71**							
언어2			**.67**							
언어3		.36	**.52**							
언어4			**.39**							
언어5			**.61**							
언어6			**.66**							
언어7			**.54**	.34						
언어8			**.51**				.32			
수리	**.70**									
수리1	**.88**									
수리2	**.83**									
수리3	**.66**									
수리4	**.86**									
수리5	**.85**									
수리6	**.63**									
수리7	**.60**									
성찰							**.58**			
성찰1							**.64**			
성찰2							**.50**			
성찰3							**.65**			

(표 계속)

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
성찰4							**.44**			
성찰5							**.62**			
성찰6							**.49**			
대인				**.70**						
대인1				**.60**			.30			
대인2				**.68**						
대인3				**.66**						
대인4				**.63**						
대인5				**.62**						
대인6				**.60**						
대인7				**.42**			.40			
자연						**.64**				
자연1						**.74**				
자연2						**.62**				
자연3						**.72**				
자연4						**.67**				
자연5						**.53**				
자연6						**.59**				

<표 III-12> 3차 예비검사 손재능과 공간시각능력만을 포함한 요인 분석

	요인 1	요인 2
손재능	**.80**	
손재능1	**.86**	
손재능2	**.82**	
공 간	.43	**.54**
공간1	.45	**.58**
공간2	.58	.38
공간3	.39	**.59**
공간4		**.66**
공간5		**.69**
공간6		**.65**
공간7	.38	**.64**

주 1) 요인추출 방법: 주성분 분석.

2) 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리멕스.

4) 하위영역간 상관계수

10개의 하위 영역들간의 상관의 정도는 <표 Ⅲ-13>과 같다. 총 변량의 25%를 설명하는 상관계수인 0.5를 기준으로 보자면, 신체·운동 기능은 특별히 높은 상관을 보이는 영역이 없다. 손재능은 공간·시각능력과의 상관이 .58로 2차 예비검사(.61)와 같이 높게 나타났다. 손재능이 눈썰미를 포함하는 것에 기인한다고 설명할 수 있다. 공간·시각력은 손재능 뿐만 아니라 창의력(.60) 및 언어력(.52)과 높은 상관을 보였다. 자기 보고식 검사이므로 언어력이 많은 하위영역과 높은 상관을 나타냈다. 공간·시각력 뿐만 아니라, 음악능력(.58), 창의력(.58), 자기성찰능력(.59), 대인관계능력(.59)과 높은 상관을 보였다. 이는 두 가지 해석이 가능하다. 하나는 언어능력이 이렇듯 다양한 능력들의 기초가 되는 능력이라는 점과, 다른 하나는 본 검사가 자기보고 방식으로 능력을 측정하는 점과 관련이 있다고 판단된다. 언어능력만큼은 아니지만 창의력의 경우, 공간·시각능력과(.60), 자기성찰(.52), 대인관계능력(.50)과 높은 상관 정도를 보인다. 언어능력과 창의력과의 상관 이외에 자아성찰능력과 대인관계능력도 상호 상관이 .53이다.

<표 Ⅲ-13> 3차 예비검사 하위영역간 상관계수

	신체	손재능	공간	음악	창의	언어	수리	성찰	대인	자연
신체	1.00	.25	.46	.37	.44	.37	.34	.33	.40	.22
손재능	.25	1.00	.58	.33	.44	.35	.28	.35	.29	.38
공간	.46	.58	1.00	.48	.59	.52	.48	.49	.44	.39
음악	.37	.33	.48	1.00	.42	.58	.30	.39	.49	.27
창의	.44	.44	.60	.42	1.00	.58	.40	.52	.50	.37
언어	.37	.35	.52	.58	.58	1.00	.45	.59	.59	.37
수리	.34	.28	.48	.30	.40	.45	1.00	.36	.31	.27
성찰	.33	.35	.47	.39	.52	.59	.36	1.00	.53	.43
대인	.40	.29	.44	.49	.50	.59	.31	.53	1.00	.35
자연	.22	.38	.39	.27	.37	.37	.29	.43	.35	1.00

5) 3차 예비검사 결과에 따른 문항 수정

문항-전체상관 정도가 상대적으로 낮은 두 문항(신체2, 공간3)의 경우 논리적으로 타당한 하위요소라 판단하여 그대로 포함하기로 결정하였다. 신체2문

항은 2차 예비검사의 결과에 따라서 수정이 있었음에도 불구하고, 여전히 다소 이질적인 요소로서 작용하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 논리적으로[14] 유연성은 신체·운동능력의 한 요소라는 판단 아래 그대로 유지하기로 결정하였다.

요인 분석의 결과, 손재능과 공간시각능력이 서로 엉키는 듯한 결과가 나왔으나, 요인의 수를 10개로 하지 않고 고유값을 기준으로 하였을 경우 총 요인의 수는 13 15개로 나타났으며, 이 경우에는 손재능과 공간·시각력이 분리되어 나타나고, 다만 공간시각문항 1, 2, 3과 4, 5, 6이 다른 요인으로 구별되었다. 이러한 결과를 종합적으로 판단할 때, 손재능과 공간·시각력의 구별이 미약하기는 하지만, 둘을 통합할 정도는 아니라 판단하여 그대로 하위영역으로 포함하기로 결정하였다. 한편, 공간시각의 7번 문제는 요인 분석상에서 수리·논리력 요인과의 상관의 정도가 더 높게 나타났지만, 입체도형의 모습을 머릿속으로 상상하는 것은 공간·시각력의 명백한 하위요소라 판단하여 수정 없이 포함하기로 결정하였다.

14 문항 분석의 가장 큰 목적은 문항으로서 결함이 있는 것에 대한 객관적인 정보를 얻어서 적합하지 않은 문항들을 밝히는 데 있다. 문항 분석을 통해서 문제점을 찾아낼 수는 있지만 그 원인과 가능한 해결책은 검사 개발자가 찾아내어야 한다. 문항 분석은 독창성, 노력과 문항 제작 기술을 대신할 수 없으며, 통계적으로 다소 불만족스런 결과가 나왔더라도 논리적인 이유가 있다면 문항으로 포함시킬 수도 있다(Ebel & Frisbie, 1991, Barnard, 1999에서 재인용).

Ⅳ. 검사의 표준화 및 특성 분석 : 규준, 신뢰도, 타당도

총 3차에 걸친 예비검사 결과에 의해서 수정·보완된 본 검사 문항을 가지고 점수 해석의 기준이 되는 규준을 제작하기 위한 검사를 실시하였다. 규준집단의 표본으로서의 대표성을 확보하기 위하여 총 80개 학교 5,574명이 검사에 참가하였다(자세한 표집 내용은 <표Ⅰ-4>를 참조). 규준집단 외에도 공인타당도 검토 및 검사-재검사 신뢰도를 구하기 위한 별도의 표본이 구성되었다.

1. 규준 제작

규준표는 검사 점수를 해석하기 위한 기준이 되는 것으로서, 각 개인의 원점수를 규준집단의 점수 분포에 비추어 해석할 수 있게 하는 자료이다. 규준에 제시되는 점수로서 백분위와 T점수를 택하였다.

백분위는 그 점수 이하의 사람들의 퍼센트를 의미한다. 즉, 백분위 95%란 해당 원점수 이하의 사람들이 전체의 95%라는 것을 나타낸다. 백분위의 단점은 백분위 간의 간격이 나타내는 의미가 일정하지 않다는 점이다. 다시 말해, 점수 분포의 양극단에서의 1% 차이는 중간 부분에서의 1% 차이에 비하여 실제로 더 큰 원점수 차이를 나타낸다. 이러한 한계에도 불구하고, 통계적 개념이 부족한 일반인들이 이해하기 쉽다는 점에서 널리 활용되고있는 점수이다. T점수는 동일한 간격을 유지하는 가운데 평균 50, 표준편차 10의 분포로서 단위 변경을 한 표준점수이며, 대부분의 학생들이 20점에서 80점 사이에 분포한다.

하위영역별, 학년별로 전체집단 규준과 성별 규준을 따로 제작하였다. 신체·운동능력에 대한 전체 집단, 남자, 여자 규준표는 <표 Ⅳ-1>, <표 Ⅳ-2>, <Ⅳ-3>과 같으며, 각 영역별 규준표는【부록 2】에 수록되었다.

<표 Ⅳ-1> 신체·운동능력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
5	.1	.1	.0	.1	5.9	7.3	8.4	6.5
6	.1	.2	.1	.1	8.3	9.8	10.7	8.8
7	.1	.2	.1	.2	10.8	12.3	13.0	11.2
8	.2	.3	.1	.2	13.2	14.8	15.3	13.6
9	.2	.3	.2	.3	15.6	17.3	17.6	16.0
10	.3	.3	.2	.4	18.0	19.1	19.9	18.4
11	.5	.6	.6	.7	20.5	21.4	22.3	20.8
12	.6	1.0	1.0	.9	22.9	23.8	24.6	23.2
13	1.1	1.3	1.7	1.2	25.3	26.1	26.9	25.6
14	1.8	1.9	2.5	1.7	27.7	28.4	29.2	28.0
15	2.5	3.2	4.1	2.9	30.2	30.7	31.5	30.4
16	4.5	4.3	6.3	4.7	32.6	33.1	33.8	32.7
17	7.2	7.6	9.6	7.8	35.0	35.4	36.1	35.1
18	12.1	11.1	13.7	12.0	37.5	37.7	38.5	37.5
19	17.6	18.3	20.2	18.1	39.9	40.0	40.8	39.9
20	26.0	25.7	28.0	24.5	42.3	42.4	43.1	42.3
21	34.7	35.4	36.8	33.7	44.8	44.7	45.4	44.7
22	44.2	44.0	46.7	43.0	47.2	47.0	47.7	47.1
23	54.9	53.2	55.7	53.7	49.6	49.3	50.0	49.5
24	64.0	62.3	64.1	63.1	52.1	51.7	52.3	51.9
25	72.0	70.1	71.7	72.1	54.5	54.0	54.7	54.3
26	80.4	77.9	79.6	78.9	56.9	56.3	57.0	56.7
27	85.6	82.7	84.6	84.5	59.3	58.6	59.3	59.0
28	90.3	87.7	90.0	89.0	61.8	61.0	61.6	61.4
29	93.6	92.4	93.4	92.9	64.2	63.3	63.9	63.8
30	95.8	95.1	95.5	95.9	66.6	65.6	66.2	66.2
31	97.2	96.7	97.3	97.7	69.1	67.9	68.5	68.6
32	98.1	98.5	98.8	98.7	71.5	70.3	70.9	71.0
33	99.4	99.1	99.2	99.5	73.9	72.6	73.2	73.4
34	99.8	99.6	99.6	99.7	76.4	74.9	75.5	75.8
35	100.0	100.0	100.0	100.0	78.8	77.2	77.8	78.2

<표 Ⅳ-2> 신체 · 운동능력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
5	.1	.2	.0	.1	5.4	7.5	8.4	6.5
6	.1	.3	.0	.1	7.9	9.8	10.7	8.8
7	.2	.4	.0	.2	10.4	12.1	13.0	11.2
8	.2	.4	.1	.2	12.9	14.5	15.3	13.6
9	.3	.5	.2	.2	15.4	16.8	17.6	16.0
10	.3	.5	.3	.3	17.9	19.1	19.9	18.4
11	.4	.8	.6	.3	20.4	21.4	22.3	20.8
12	.4	1.2	1.0	.4	22.9	23.8	24.6	23.2
13	.6	1.5	1.2	.5	25.3	26.1	26.9	25.6
14	.9	2.0	1.9	.9	27.8	28.4	29.2	28.0
15	1.7	2.7	3.2	1.7	30.2	30.7	31.5	30.4
16	2.6	3.7	4.3	2.7	32.6	33.1	33.8	32.7
17	5.3	6.0	6.3	5.0	35.0	35.4	36.1	35.1
18	8.8	9.0	9.4	7.7	37.5	37.7	38.5	37.5
19	13.7	13.9	13.8	11.4	39.9	40.0	40.8	39.9
20	19.7	18.4	19.5	16.0	42.3	42.4	43.1	42.3
21	25.9	24.7	26.1	23.2	44.8	44.7	45.4	44.7
22	33.5	32.1	35.1	31.4	47.2	47.0	47.7	47.1
23	44.7	41.2	44.6	41.1	49.6	49.3	50.0	49.5
24	53.8	51.1	53.3	49.9	52.1	51.7	52.3	51.9
25	61.7	60.3	62.0	59.8	54.5	54.0	54.7	54.3
26	72.4	69.9	71.8	68.7	56.9	56.3	57.0	56.7
27	78.0	75.3	78.1	76.1	59.3	58.6	59.3	59.0
28	84.8	82.1	85.4	83.4	61.8	61.0	61.6	61.4
29	89.8	88.6	90.1	89.5	64.2	63.3	63.9	63.8
30	93.4	92.5	93.4	93.7	66.7	65.6	66.2	66.2
31	95.1	95.2	96.0	96.3	69.1	67.9	68.5	68.6
32	96.6	98.0	98.2	97.9	71.5	70.3	70.9	71.0
33	99.1	98.8	98.7	99.2	73.9	72.6	73.2	73.8
34	99.8	99.5	99.4	99.4	76.4	74.9	75.5	75.8
35	100.0	100.0	100.0	100.0	78.8	77.2	77.8	78.2

<표 Ⅳ-3> 신체 · 운동능력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
5	.1	.0	.0	.1	5.9	7.5	8.4	6.5
6	.2	.1	.1	.2	8.3	9.8	10.7	8.8
7	.3	.1	.1	.2	10.8	12.2	13.0	11.2
8	.4	.1	.2	.3	13.2	14.5	15.3	13.6
9	.4	.2	.3	.3	15.6	16.8	17.6	16.0
10	.7	.2	.5	.6	18.0	19.1	19.9	18.4
11	.8	.2	.6	1.2	20.5	21.4	22.3	20.8
12	.9	.7	1.1	1.6	22.9	23.8	24.6	23.2
13	1.8	1.1	2.3	2.2	25.3	26.1	26.9	25.6
14	2.9	1.8	3.3	2.8	27.8	28.4	29.2	28.0
15	3.5	3.8	5.4	4.4	30.2	30.7	31.5	30.4
16	6.6	5.2	8.8	7.4	32.6	33.1	33.8	32.7
17	9.5	9.7	14.0	11.4	35.0	35.4	36.1	35.1
18	15.9	14.0	19.5	17.6	37.5	37.7	38.5	37.5
19	22.3	24.4	28.9	26.9	39.9	40.0	40.8	39.9
20	33.3	35.3	39.5	35.7	42.3	42.4	43.1	42.3
21	45.0	49.5	51.1	47.5	44.8	44.7	45.4	44.7
22	57.0	60.0	62.3	58.1	47.2	47.0	47.7	47.1
23	66.9	69.2	70.6	70.1	49.6	49.3	50.0	49.5
24	76.2	77.4	78.6	80.3	52.1	51.7	52.3	51.9
25	84.3	83.3	84.8	88.2	54.5	54.0	54.7	54.3
26	90.1	88.5	90.1	92.3	56.9	56.3	57.0	56.7
27	94.7	92.8	93.3	95.4	59.3	58.6	59.3	59.0
28	96.9	95.2	96.2	96.4	61.8	61.0	61.6	61.4
29	98.2	97.5	97.9	97.5	64.2	63.3	63.9	63.8
30	98.9	98.6	98.3	98.8	66.7	65.6	66.2	66.2
31	99.8	98.9	99.0	99.6	69.1	67.9	68.5	68.6
32	100.0	99.1	99.5	99.9	71.5	70.3	70.9	71.0
33	100.0	99.5	100.0	100.0	73.9	72.6	73.2	73.4
34	100.0	99.8	100.0	100.0	76.4	74.9	75.5	75.8
35	100.0	100.0	100.0	100.0	78.8	77.2	77.8	78.2

2. 검사의 신뢰도

가. 내적 일치도 지수

하위영역별 문항들의 내적 일치도를 나타내는 알파값의 범위는 .69 .92로서 만족할 만한 수준이다. 중학생과 고등학생을 구분하여 계산한 알파값도 비슷한 범위 안에 들어왔다.

<표 Ⅳ-4> 검사의 내적 일치도 지수(알파값)

	전 체	중학생	고등학생
신체·운동	.69	.69	.68
손 재 능	.82	.79	.83
공간·시각	.80	.79	.80
음 악	.86	.86	.87
창 의	.84	.83	.85
언 어	.88	.88	.88
수리·논리	.92	.92	.91
성 찰	.73	.73	.73
대 인	.82	.80	.83
자 연	.79	.79	.80

나. 검사-재검사 신뢰도

검사 점수의 시간에 따른 안정성을 알아보기 위하여 대도시 소재 중학교 2학년 91명, 고등학교 1학년 220명(일반계 129명, 실업계 91명)을 대상으로 2주 간격으로 검사를 반복하여 실시하였다. 두 검사 점수간의 상관의 정도로서 나타난 검사-재검사 신뢰도는 .65 .82의 범위 안에 있었으며, 자기성찰능력만을 제외하고는 모두 .70이상으로 만족한 만할 수준이었다. 중학교와 고등학교를 구분하여 검사-재검사 신뢰도를 계산한 결과, 중학교는 .65 .82, 고등학교는 .61 .82의 범위 안에 있어 모두 합하여 계산한 것과 비슷한 양상을 나타냈다.

<표 Ⅳ-5> 검사-재검사 신뢰도

	전 체	중학교	고등학교
신체·운동	.82	.82	.82
손 재 능	.71	.67	.74
공간·시각	.71	.70	.71
음 악	.81	.78	.83
창 의	.72	.72	.71
언 어	.71	.72	.69
수리·논리	.80	.82	.78
성 찰	.65	.72	.61
대 인	.72	.65	.74
자 연	.69	.65	.71

3. 검사의 타당도

가. 내용타당도

검사 내용의 타당도는 문항 개발의 과정에서 여러 단계를 거쳐서 검토하였다. 검사 시안의 내용타당도 검토는 6개 교과 연구회 교사 29명, 자문위원[15] 2명 및 언어표현에 관한 전문가 1명이 각각 검토하였다.

나. 공인타당도

1) 타 적성검사와의 상관

검사의 공인 타당도를 진로탐색검사(안창규, 1995) 및 종합진로적성검사(박도순 외, 2000)와의 상관의 정도를 통하여 알아보았다. 두 검사를 본 검사의 공인타당도 검토를 위한 준거검사로 선택한 이유는 첫째, 두 검사가 자기평가식 적성검사라는 점과, 둘째, 진로탐색검사의 경우 현재 많은 학교에서 실시하고 있는 바, 그 검사와의 상관 정도에 대한 검토를 할 필요가 있는 점이

15 임인재(서울대), 송인섭(숙명여대)

다. 그러나 진로탐색검사는 능력만이 아니라, 성격, 흥미, 직업, 유능감을 포함하고 있다. 따라서, 각 개인별 하위영역 점수 중에서 유능감 점수와의 상관을 계산하였다. 종합진로적성검사의 경우, 언어, 사회과학. 수리, 자연과학, 공간, 사무능력은 정·오답이 있는 능력형으로 측정하고 있으므로 본 조사를 위하여 별도로 실시하는 데 어려움이 있어, 자기평가식으로 측정하는 수공, 신체운동, 예술, 대인관계능력만을 가지고 실시하였다.

신체·운동능력은 종합적성검사의 신체운동능력과 .72로서 가장 높은 상관을 보였으며, 진로탐색검사에서는 상대적으로 기업형(.29)과 높은 상관을 보였다. 손재능은 종합진로적성검사의 수공능력(.60), 진로탐색검사의 실재형 점수(.35)와 가장 높은 상관을 나타냈으며, 공간·시각능력은 종합진로적성검사의 수공능력(.44)과 진로탐색검사의 실재형 점수(.30)와 높은 상관이 있었다. 음악능력은 종합진로적성검사의 예술능력(.47) 및 진로탐색검사의 예술형(.42)과 높은 상관을, 창의력은 종합진로적성검사의 대인관계능력(.47) 및 진로탐색검사의 기업형(.40)과 높은 상관을 보였다. 언어능력은 종합진로적성검사의 대인관계능력(.42) 및 진로탐색검사의 기업형(.50)과 수리·논리능력은 진로탐색검사의 탐구형(.50)과 가장 높은 상관을 보였다. 성찰능력은 종합진로적성검사의 대인관계 능력(.32)과 대인관계능력은 종합진로적성검사의 대인관계능력(.77), 진로탐색검사의 사회형(.40) 및 기업형(.50)과 높은 상관을 나타냈다. 마지막으로, 자연친화능력은 종합진로적성검사의 수공능력(.32)과 가장 높은 상관을 보였다.

이러한 상관관계 양상은 논리적으로 높은 상관을 기대할 수 있는 상관의 방향과 일치하는 것으로서 검사의 공인타당도를 나타내는 증거들이라 볼 수 있다.

<표 Ⅳ-6> 종합진로적성검사 및 진로탐색검사의 상관

준거검사 / 본검사 하위영역	고등학생									
	종합진로적성검사				진로탐색검사 유능감					
	신체 운동	수공	예술	대인 관계	실재	탐구	예술	사회	기업	관습
신체 운동	**.72**	.23	.17	.45	.26	.10	-.08	.10	**.29**	-.02
손 재 능	.33	**.60**	.15	.14	**.35**	.06	.15	-.06	.04	.17
공간·시각	.30	**.44**	.36	.35	**.30**	.17	.27	.16	.26	.14
음 악	.14	.06	**.47**	.24	.04	.03	**.42**	.08	.13	-.03
창 의	.15	.30	.37	**.47**	.23	.25	.26	.15	**.40**	.07
언 어	.15	.28	.35	**.42**	.14	.16	.20	.11	**.50**	.11
수리·논리	.11	.21	.22	.27	.17	**.50**	-.07	.10	.27	.26
자기 성찰	.18	.20	.17	**.32**	.10	.14	.07	.05	.27	.16
대인 관계	.39	.14	.35	**.77**	.11	.04	.08	**.40**	**.50**	-.12
자연 친화	.23	.32	.22	.19	.03	.12	-.04	.07	.01	.17

주 : 서울시 내 남자 고등학교 1학년 학생 174명의 자료임.

2) 학업 성적과의 관계

한국직업능력개발원(이하 직능원) 직업적성검사의 하위영역 점수들이 학업성적과 어떤 상관을 갖는가를 서울 시내 남자고등학교 1학년 173명, 여자 고등학교 1학년 183명, 중학생 150명에 대한 자료를 기초로 산출하였다. 학업성적은 1학기 중간고사 성적이다. 각 학교별로 시험의 난이도 및 점수 수준이 다르므로 개별적인 상관계수를 계산하였다(<표 Ⅳ-7, Ⅳ-8, Ⅳ-9> 참조).

직능원 직업적성검사 하위영역별로 논리적으로 높은 상관이 예상되는 것은 신체·운동능력과 체육, 음악능력과 음악, 공간·시각능력과 미술, 언어능력과 국어, 수리·논리능력과 수학이다. 상관행렬표에 의하면, 이와 같은 논리적 가정에 맞는 상관의 패턴이 나타났다. 수리·논리력은 수학(학교 1:.71, 학교 2:.53, 학교 3:.70)과 가장 확연하게 높은 수렴타당도를 나타냈다. 언어능력은 학교 1(.34)과 학교 3(.59)에서 국어와 높은 상관을 보였으며, 신체운동능력은 모든 학교에서 체육과 가장 높은 상관을(학교 1: .29, 학교 2: .24, 학교 3: .39) 나타냈다. 이들 상관계수들의 절대적인 크기는 작은 편이나, 상대적으로 다른 학과목과의 상관이 거의 0에 가까운 점에 비교할 때 변별타당

도를 보이고 있었다.

또한, 손재능은 학교 1과 학교 3에서 각각 .20, .28로 미술과 가장 높은 상관을 보였다. 공간시각능력과 가장 높은 상관을 보이는 것은 학교 1은 미술(.23)이나 학교 2에서는 음악(.19)과 미술(.17)이 거의 비슷한 정도로 나타났다. 한편 학교 3의 경우, 공간·시각능력은 과학과의 상관이 .28로 가장 높았으나, 그 외에 국어(.27), 수학(.27), 미술(.25) 가정(.27), 기술산업(.26)과 같이 여러 과목들과 비슷한 정도의 상관을 보였다. 음악능력은 모든 학교에서 음악과 가장 높은 상관(학교 1: .20, 학교 2: .46, 학교 3: .39)이 나타났다.

이과 같은 결과는 한국직업능력개발원 직업적성검사가 학업 성적과 논리적으로 높은 상관이 예상되는 과목과는 높은 상관을 보이지만, 그 외의 과목과는 낮은 상관을 가짐을 나타냄으로써 본 검사의 수렴 및 변별타당도를 확인할 수 있었다.

<표 Ⅳ-7> 학업 성적과의 상관(학교 1)

	윤리	국어	공통 수학	공통 사회	공통 과학	체육1	미술1	음악1	기술	공통 영어
신체·운동	-.04	-.07	-.02	-.07	-.05	**.29**	.01	-.03	.03	-.05
손재능	.14	.06	.02	.05	.03	.17	**.20**	.04	.16	.04
공간·시각	.11	.04	.01	.08	.06	.18	**.23**	.10	.12	.05
음악	-.04	-.02	-.04	-.04	-.04	.04	.02	**.20**	-.04	.03
창의	.04	**.16**	.11	.09	.02	.05	.06	.02	.04	.12
언어	.27	**.34**	.14	.27	.20	.19	.24	.19	.22	.19
수리·논리	.52	.55	**.71**	.52	.59	.43	.46	.48	.51	.54
자기성찰	.18	.16	.00	.17	.12	.14	**.24**	.12	.14	.12
대인관계	-.03	-.01	-.03	-.04	-.05	**.18**	.04	-.02	-.03	.00
자연친화	-.03	-.04	-.02	.01	-.07	.03	.08	.05	-.02	-.06

주 : 서울시 내 남자 일반계 고등학교 1학년 173명에 대한 자료임.

<표 Ⅳ-8> 학업 성적과의 상관(학교 2)

	윤리	국어	공통 수학	공통 사회	국사	공통 과학	체육 1	음악 1	미술 1	가정	공통 영어
신체운동	.10	.03	.05	.09	.02	.15	**.24**	.19	.07	.09	.09
손재능	-.05	-.03	-.08	.00	-.13	-.03	-.12	.03	.06	-.08	-.10
공간 · 시각	.05	.02	.00	.11	.02	.09	.01	**.19**	**.17**	.03	.05
음악	.07	.10	-.08	.11	-.04	.06	.04	**.46**	.10	.06	.06
창의	.05	-.02	-.06	.03	-.04	.00	.05	.04	.02	.01	.00
언어	**.21**	.16	-.04	.19	.08	.07	.07	.18	.10	.10	.11
수리 · 논리	.30	.28	**.53**	.31	.26	.40	.27	.12	.21	.29	.33
자기성찰	**.21**	.05	-.06	.13	.03	.08	.12	.10	.11	.06	.05
대인관계	-.03	-.11	-.13	-.08	-.15	-.09	-.03	.05	-.08	-.09	-.10
자연친화	.02	.02	.03	.07	-.05	.07	.00	-.05	-.04	.03	-.03

주 : 서울시 내 일반계 여자고등학교 1학년 183명에 대한 자료임.

<표 Ⅳ-9> 학업 성적과의 상관(학교 3)

	국어	수학	사회	과학	체육	음악	미술	가정	기술산업
신체운동	.07	.11	.06	.10	**.39**	.09	.04	.07	.14
손재능	.11	.10	.06	.08	-.07	.14	**.28**	.15	.09
공간 · 시각	.27	.27	.19	**.28**	.06	.19	.25	.27	.26
음악	**.39**	.25	.32	.29	.08	***.39***	.38	.40	.32
창의	.19	.11	.14	.14	.00	.11	.13	**.21**	**.20**
언어	**.59**	.40	.51	.45	.16	.48	.41	.54	.52
수리 · 논리	.58	**.70**	.51	.64	.21	.48	.39	.52	.55
자아성찰	.32	.18	.30	.23	.12	.29	.19	**.35**	**.35**
대인관계	.23	.14	.14	.15	.18	.14	.22	**.25**	.21
자연친화	.13	.03	.10	.07	.11	.04	.11	**.14**	.12

주 : 서울시 내 소재 중학교 3학년 150명에 대한 자료임.

다. 검사의 내적 구조에 관한 타당도

1) 하위 구인간 상관

하위영역 점수간의 상관 패턴은 예비검사와 동일한 양상으로 나타났다. 총 변량의 25%를 설명하는 상관계수인 0.5를 기준으로 보았을 때, 신체 · 운동

기능은 특별히 높은 상관을 보이는 영역이 없었다. 손재능은 공간·시각 능력과의 상관이 .59로 높게 나타났다. 이는 손재능이 눈썰미를 포함하는 것에 기인한다고 설명할 수 있다. 공간·시각력은 손재능(.59)만이 아니라 창의력(.58), 언어능력(.52) 및 수리력(.51)과 높은 상관을 보였다. 또한, 검사의 성격상 언어능력이 많은 하위 영역과 높은 상관을 나타냈다. 즉, 공간·시각력(.52), 음악능력(.52), 창의력(.59), 자기 성찰 능력(.55), 대인관계능력(.56)과 높은 상관을 보였다. 이는 두 가지 해석이 가능하다. 하나는 언어능력이 이렇듯 다양한 능력들의 기초가 되는 능력이라는 점과, 다른 하나는 본 검사가 자기보고 방식으로 능력을 측정하는 점과 관련이 있다고 판단된다.

언어능력만큼은 아니지만 창의력의 경우도 다른 영역과 높은 상관 정도를 보였는데, 공간·시각능력(.58)과 대인관계 능력(.53)의 상관을 보였다. 언어능력과 창의력 사이의 상관 이외에 자아성찰능력과 대인관계능력 상관도 .55였다. 이러한 패턴은 각 하위 영역의 고유한 특성을 반영하여 변별적으로 나타난 것으로서 검사의 내적 구조에 대한 타당성을 보여주었다.

<표 Ⅳ-10> 하위영역간 상관계수

	신체	손재능	공간	음악	창의	언어	수리	성찰	대인	자연
신체	1.00	.27	.47	.36	.42	.35	.33	.34	.43	.24
손재능	.27	1.00	**.59**	.34	.39	.34	.32	.30	.29	.29
공간	.47	**.59**	1.00	.45	**.58**	**.52**	**.51**	.48	.46	.35
음악	.36	.34	.45	1.00	.41	**.52**	.31	.38	.47	.24
창의	.42	.39	**.58**	.41	1.00	**.59**	.38	.49	**.53**	.36
언어	.35	.34	**.52**	**.52**	**.59**	1.00	.46	**.55**	**.56**	.35
수리	.33	.32	**.51**	.31	.38	.46	1.00	.33	.33	.24
성찰	.34	.30	.48	.38	.49	**.55**	.33	1.00	**.55**	.41
대인	.43	.29	.46	.47	**.53**	**.56**	.33	**.55**	1.00	.38
자연	.24	.29	.35	.24	.36	.35	.24	.41	.38	1.00

2) 요인 분석 결과

문항들을 각각의 변인으로 하여 요인 분석한 결과, 9개의 요인을 확인하였으며, 각각의 문항은 논리적으로 상정된 요인에 가장 높은 가중치를 갖는 것으로 나타났다. 단, 손재능과 공간·시각 능력은 예비검사와 마찬가지로 같

은 요인에 적재되고 있었다. 중학생과 고등학생 집단을 구분하여 요인 분석한 결과도 동일한 패턴을 나타냈다(【부록 3】 참조).

<표 Ⅳ-11> 문항에 대한 요인 분석 결과 (전체)

	성분								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
신체능력1									.67
신체능력2									.30*
신체능력3			.30						.50
신체능력4									.71
신체능력5									.72
손재능1					.76				
손재능2					.74				
공간능력1	.36				.58				
공간능력2					.57				
공간능력3					.60				
공간능력4					.45				
공간능력5					.35				.31
공간능력6				.37	.37				
공간능력7	.35				.53				
음악능력1			.81						
음악능력2			.80						
음악능력3			.79						
음악능력4			.61						
음악능력5			.50						
음악능력6			.73						
창의력1						.56			
창의력2						.64			
창의력3						.70			
창의력4						.65			
창의력5						.70			
언어능력1		.71							
언어능력2		.66							
언어능력3		.55							
언어능력4		.51		.31					

(표 계속)

	성분								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
언어능력5		.69							
언어능력6		.68							
언어능력7		.62		.31					
언어능력8		.61							
수리력1	.87								
수리력2	.86								
수리력3	.68								
수리력4	.85								
수리력5	.84								
수리력6	.64								
수리력7	.65								
성찰능력1								.55	
성찰능력2								.61	
성찰능력3								.66	
성찰능력4								.34	
성찰능력5								.59	
성찰능력6						.35		.39	
대인능력1				.59					
대인능력2				.71					
대인능력3				.70					
대인능력4				.64					
대인능력5				.59					
대인능력6				.52				.32	
대인능력7				.34				.43	
자연1							.71		
자연2							.64		
자연3							.77		
자연4							.71		
자연5							.56		
자연6							.58		

주 : 주성분 분석. 베리 맥스 회전 결과, 적재치 .3이상만을 표시함.

*은 .3보다 작으나 가장 높은 적재치를 나타냄.

라. 결과타당도

검사를 치른 결과가 교육적으로 타당한가를 알아보기 위하여, 서울시 내 중학교 3학년 149명, 남자 고등학교 1학년 174명, 여자 고등학교 1학년 184명을 대상으로 검사를 치르고 난 후의 느낌과 생각에 대한 설문을 실시하였다. 검사에 대한 긍정적인 느낌, 즉, 검사를 치르는 과정이 쉽고 재미있었는지에 대하여 전체 학생의 60%가 '매우 그렇다' 또는 '그렇다'라고 응답하였다. 검사를 치르는 과정 자체가 교육적 경험이 되고자 하는 교육적 목표가 어느 정도 달성되었는가와 관련된 질문인 '다양한 능력이 필요함을 느꼈는가'에 대하여 65.6%의 학생들이 그렇다고 하였다. 즉, 검사 속에서 제시되는 다양한 능력들이 직업생활 및 일상생활에서 중요함을 다시 한번 확인하는 기회로서 작용하였음을 알 수 있다. 그 결과, 학생들은 본 검사의 결과에 대하여 관심을 나타내고 있었다. 즉, 76.8%의 학생들이 검사가 완성되어 웹사이트에 탑재되면 실시하여 결과를 알고 싶다고 응답하였다. 또한, 검사에 대한 응답의 성실성에 대하여 89.2%의 학생들이 성실하게 검사를 치렀다고 하였다.

이상과 같은 결과를 종합할 때, 본 검사는 학생들에게 교육적인 결과타당도가 충분하다고 볼 수 있다.

<표 Ⅳ-12> 검사에 대한 느낌 및 소견

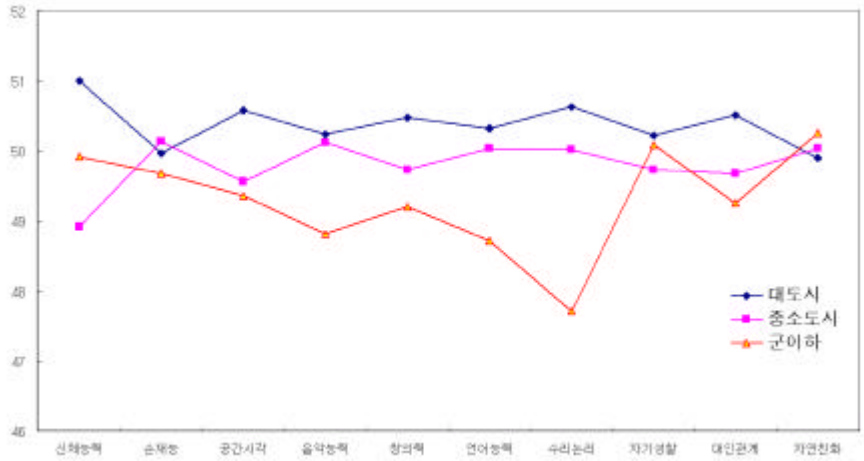
		매우 그렇다	그렇다	그저 그렇다	아니다	전혀 아니다	긍정 반응 %
재미있었음	빈도	118	166	133	34	22	60.0
	(%)	(24.9)	(35.1)	(28.1)	(7.2)	(4.7)	
다양한 능력이 필요함을 느꼈음	빈도	121	189	114	33	15	65.6
	(%)	(25.6)	(40.0)	(24.2)	(7.0)	(3.2)	
웹사이트에 탑재되면 실시하여 결과를 알고 싶음	빈도	228	133	69	24	16	76.8
	(%)	(48.5)	(28.3)	(14.7)	(5.1)	(3.4)	
성실히 답변하였음	빈도	254	168	42	6	3	89.2
	(%)	(53.7)	(35.5)	(8.9)	(1.3)	(.6)	
디자인이 마음에 들었음	빈도	52	132	161	65	60	40.0
	(%)	(11.1)	(28.1)	(34.3)	(13.8)	(12.8)	
쉬웠음	빈도	172	213	71	14	3	81.4
	(%)	(36.4)	(45.0)	(15.0)	(3.0)	(.6)	

4. 검사 점수의 지역별 · 성별 · 학년별 · 계열별 차이

가. 검사 점수의 지역별 차이

학교 소재지 규모를 대도시 · 중소도시 · 읍면 지역으로 구분하여 하위영역별 점수 차이를 비교하였다. T점수 프로화일의 지역별 차이는 [그림 Ⅳ-1]과 같다. 손재능, 자기성찰, 자연친화를 제외한 대부분의 하위영역에서 대도시, 중소도시, 읍면 지역의 순서로 점수 차이가 있었다. 하위영역별 · 지역별 원점수에 대한 평균차의 유의미성에 대한 분석 및 사후검정의 결과를 보면(<표 Ⅳ-13>참조), 손재능, 자기성찰, 자연친화를 제외한 모든 영역에서의 차이가 유의한 것으로 나타났다.

[그림 Ⅳ-1] 지역별 하위영역 점수 프로화일(단위: T점수)



<표 Ⅳ-13> 지역별 평균 차이

	대도시		중소도시		군 이하		전 체		사후검정
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
신체·운동	23.6	4.3	22.7	4.1	23.1	4.3	25.4	.00	1 2, 1 3
손재능	9.1	2.4	9.2	2.3	9.1	2.2	.6	.57	
공간·시각	34.2	6.1	33.5	5.8	33.4	5.9	8.8	.00	1 2, 1 3
음악	29.4	6.6	29.4	6.2	28.6	6.1	5.6	.00	1 3, 2 3
창의	23.8	4.9	23.4	4.6	23.2	4.7	6.2	.00	1 2, 1 3
언어	37.5	7.9	37.2	7.1	36.2	7.2	8.6	.00	1 3, 2 3
수리·논리	30.5	8.0	29.9	7.5	28.1	7.4	27.4	.00	1 2, 1 3, 2 3
자기성찰	29.6	5.3	29.4	5.1	29.6	5.3	1.3	.27	
대인관계	35.1	6.4	34.6	6.0	34.3	6.2	6.7	.00	1 2, 1 3
자연친화	28.3	6.1	28.4	5.9	28.5	5.9	.3	.74	

주 : 사후검정에서 1. 대도시 2. 중소도시 3. 읍·면 지역이며, 1 3이란 집단 1과 집단 3의 차이가 통계적으로 유의함을 나타냄.

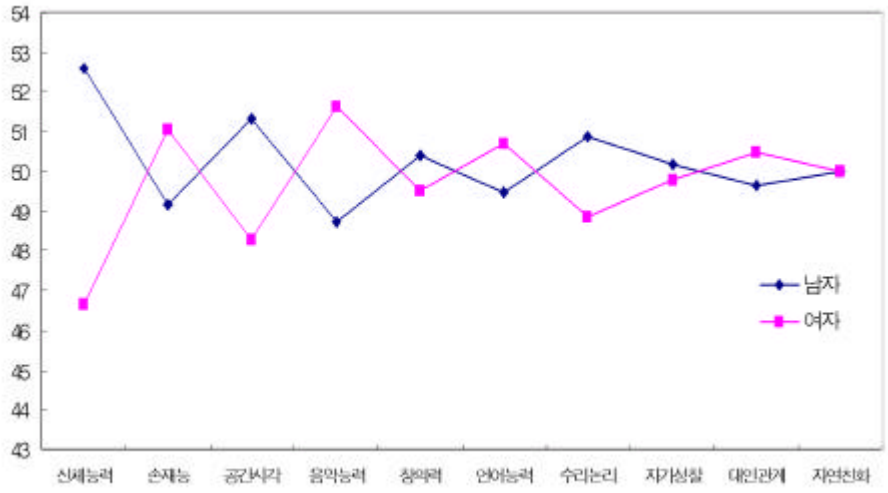
나. 검사 점수의 성별 차이

하위영역별 점수 프로화일을 성별로 비교한 결과, [그림 Ⅳ-2]에서 보듯이 신체·운동능력, 공간·시각능력, 음악능력, 수리·논리력에서 차이가 크게 나타났다. 남학생들이 신체능력, 공간·시각능력, 수리·논리력에서 높은 반면에, 여학생들은 손재능, 음악능력, 언어능력, 대인관계능력에서 남학생보다

높은 점수를 보였다.

성별 점수의 평균 및 표준편차는 <표 Ⅳ-14>와 같으며, 평균점수의 차이에 대한 유의도 검정 결과, 자기성찰능력을 제외한 모든 하위영역 점수 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이러한 통계적 유의성 중 일부는 큰사례 수(남자 : 3,153, 여자 : 2,470)와 관련이 있다. 그러나 신체운동능력, 공간시각능력, 음악능력, 언어능력, 수리논리능력은 [그림 Ⅳ-2]에서 보듯이 성별 차이가 매우 확연하므로 실제로 유의미한 성별 차이로 해석할 수 있다.

성별 차이에 대한 해석은 두 가지로 가능하다. 하나는 문항의 예시가 특정 성별에게 유리한 방식으로 기술된 것에 기인할 수 있다. 즉, 문항이 성적으로 편파적일 가능성이 있다는 것이다. 다른 하나는 성별로 하위영역별 프로화일 자체가 차이가 있다는 점이다. 신체·운동능력, 공간·시각능력, 언어능력, 수리·논리력에서의 성별 차이는 일반적으로 인정되고 있으므로, 이러한 차이가 문항의 성적 편파성에 기인한다고 보기 힘들다.



[그림 Ⅳ-2] 성별 하위영역 점수 프로화일(단위: T점수)

<표 Ⅳ-14> 성별 평균 차이

	남 자		여 자		F값	유의확률
	평 균	표준편차	평 균	표준편차		
신체 · 운동	24.2	4.3	21.7	3.8	524.2	.00
손재능	9.0	2.4	9.4	2.2	48.8	.00
공간 · 시각	34.6	6.1	32.8	5.7	129.4	.00
음악	28.5	6.5	30.3	6.0	115.2	.00
창의	23.8	4.9	23.3	4.6	10.9	.00
언어	36.8	7.8	37.8	7.1	22.8	.00
수리 · 논리	30.6	8.1	29.1	7.2	52.6	.00
자기성찰	29.6	5.4	29.4	5.1	2.5	.12
대인관계	34.6	6.5	35.1	6.0	9.2	.00
자연친화	28.4	6.1	28.4	5.9	.0	.90

다. 검사 점수의 학년별 차이

검사 점수를 학년별로 비교해 볼 때, 중학생의 경우 3학년이 2학년에 비하여 약간 높은 경향이 있었으나, 그 차이는 음악능력과 대인관계능력에서만 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 수리 · 논리력은 1학년이 오히려 높았으나, 이는 통계적으로 유의하지 않았다. 고등학생의 경우도 학년별 차이가 유의미한 경우는 수리 · 논리력이며, 이때 중학생과 마찬가지로 저학년이 고학년보다 더 높게 나타났다. 또한, 중학생과 고등학생을 비교할 때, 수리 · 논리력에 있어서 고등학생이 중학생보다 더 낮게 나타났다. 이러한 현상은 학생들이 또래들과의 상대적인 위치를 고려하여 평정하였다는 점과, 학업이 진행되고 교과 내용이 어려워질수록 그 능력에 대한 유능감이 감소하는 것과 관련이 있다고 해석할 수 있다.

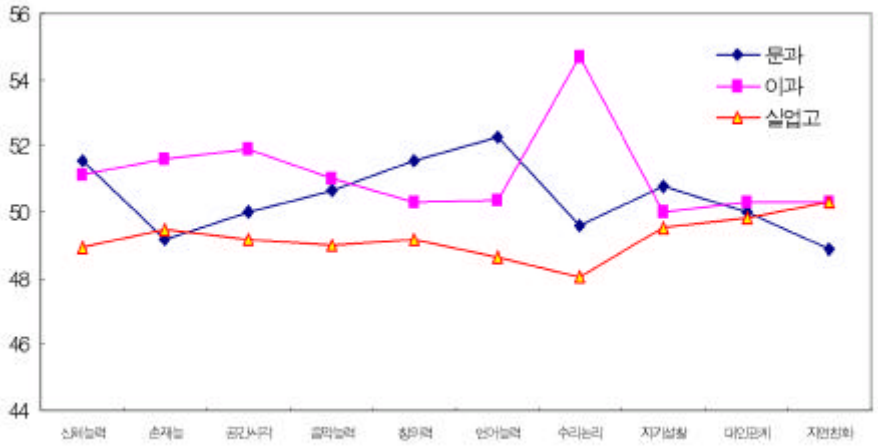
<표 Ⅳ-15> 학년별 평균 차이

	중학생						고등학생					
	2학년		3학년				1학년		2학년			
	평균	표준편차	평균	표준편차	F값	유의확률	평균	표준편차	평균	표준편차	F값	유의확률
신체 · 운동	23.2	4.1	23.3	4.3	.52	.47	23.0	4.3	23.2	4.2	2.54	.11
손재능	9.0	2.3	9.1	2.3	.61	.43	9.2	2.4	9.2	2.4	.39	.53
공간 · 시각	33.9	6.0	34.1	5.9	.67	.41	33.8	6.1	33.6	5.8	.61	.44
음악	28.6	6.3	29.4	6.4	7.69	.00*	29.4	6.5	29.7	6.2	1.83	.18
창의	23.5	4.7	23.6	4.8	.17	.68	23.7	4.8	23.5	4.8	.43	.51
언어	37.6	7.4	37.8	7.8	.39	.53	37.2	7.6	36.7	7.2	3.01	.08
수리 · 논리	31.2	7.9	30.5	8.2	3.21	.07	29.8	7.6	28.9	7.4	13.73	.00*
자기성찰	29.2	5.1	29.4	5.3	.63	.42	29.6	5.3	29.7	5.2	.21	.64
대인관계	34.3	6.1	34.8	6.2	4.35	.04*	35.0	6.4	34.9	6.2	.33	.56
자연친화	28.8	6.0	28.5	5.9	1.14	.29	28.3	6.0	28.2	5.9	.29	.59

라. 검사점수의 계열별 차이

1) 문과 · 이과와 실업계 고등학교간 차이

고등학교 2학년 학생들 1,460명(일반고 문과: 345, 일반고 이과: 385, 실업고: 730)에 대한 자료를 분석한 결과, 하위영역별 점수에 따른 프로화일은 [그림 Ⅳ-3]과 같다. 문과 학생이 이과 학생에 비해서 창의력, 언어능력이 높은 반면 이과 학생들이 문과 학생들에 비하여 손재능, 공간 · 시각능력, 수리 · 논리력이 높게 나왔다. 실업계 학생들은 대부분의 하위 영역에서 일반고 학생들보다 낮은 양상이 나타났다. 원점수의 평균 및 표준편차 점수 차이의 통계적 검증 및 사후검정의 결과는 <표 Ⅳ-16>에 정리된 바와 같으며, 자기성찰, 대인관계, 자연친화를 제외한 모든 영역에서의 평균점수 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.



[그림 Ⅳ-3] 고등학교 2학년 전체 학생 검사 점수의 계열별 프로화일(단위:T점수)

<표 Ⅳ-16> 계열별 평균 차이

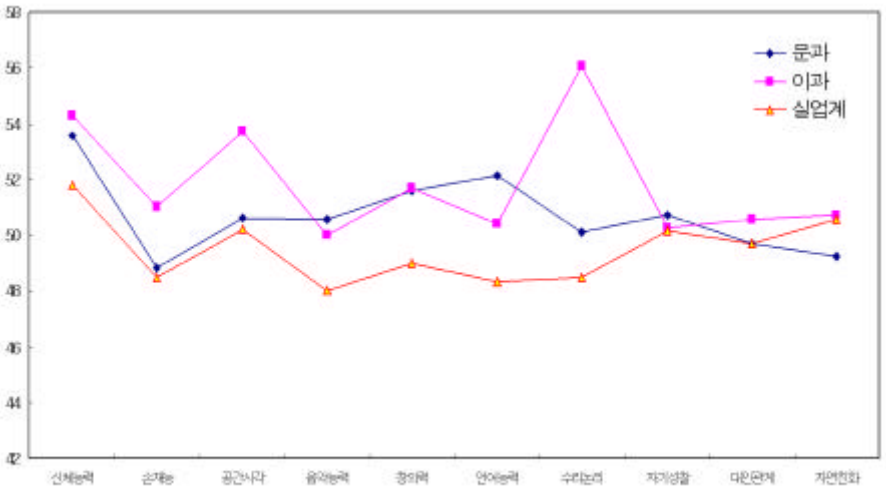
	문과		이과		실업고		F값	유의확률	사후검정*
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차			
신체·운동	23.9	4.3	23.7	4.0	22.8	4.2	10.90	.00	1 3, 2 3
손재능	9.0	2.5	9.6	2.4	9.1	2.3	7.03	.00	1 2, 2 3
공간·시각	33.6	5.7	34.7	5.2	33.1	6.0	9.70	.00	1 2, 2 3
음악	30.1	6.0	30.3	6.2	29.0	6.3	6.45	.00	1 2, 2 3
창의	24.3	5.0	23.7	4.6	23.1	4.8	7.20	.00	1 3
언어	38.4	7.0	37.0	6.9	35.7	7.2	16.95	.00	1 2, 1 3, 2 3
수리·논리	28.6	7.1	32.4	7.1	27.4	7.3	60.37	.00	1 2, 1 3, 2 3
자기성찰	30.1	5.5	29.7	4.8	29.5	5.3	1.74	.18	
대인관계	34.9	6.4	35.1	5.9	34.8	6.2	.32	.73	
자연친화	27.5	6.4	28.4	5.7	28.4	5.9	2.80	.06	

주 : *Tukey HSD, 1: 일반고 문과, 2: 일반고 이과, 3:실업고

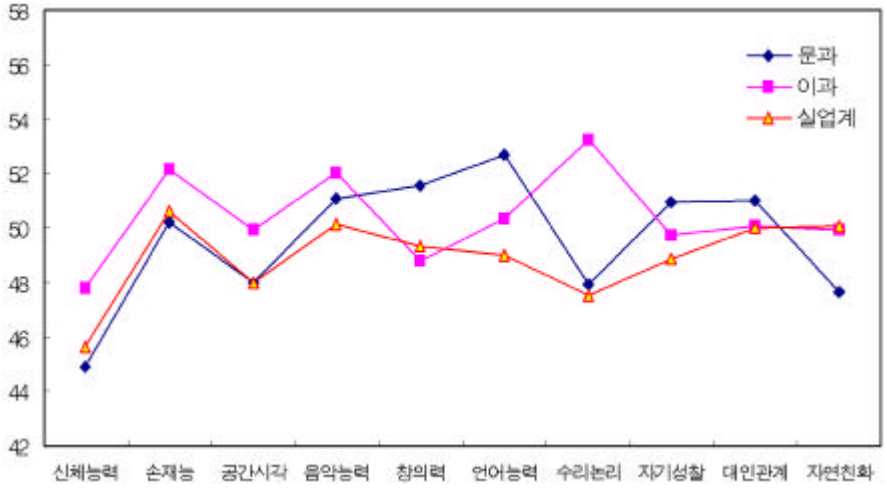
1-2는 집단1과 집단 2의 차이가 통계적으로 유의함을 나타냄.

2) 성별을 통제한 후의 계열별 차이

앞에서 논의된 바와 같이, 성별에 따라서 프로화일의 차이가 뚜렷하며, 문과에 여학생의 비율이 상대적으로 높은 점으로 고려할 때, 계열별 차이가 성별 차이와 혼재될 가능성이 있으므로 각 성별로 분리하여 계열별 프로화일 차이를 분석하였다. 손재능, 공간·시각, 수리·논리에 있어서 이과 학생이 문과 학생보다 높은 경향은 전체를 대상으로 했을 때와 마찬가지로, 남학생과 여학생을 따로 분석하여도 똑같이 반복하여 나타났다. 단, 통계적으로 유의한 것으로 나타난 것은 전체 집단을 비교했을 때에 비해 적게 나타났다. 남자의 경우, 통계적으로 유의한 차이는 공간·시각능력과 수리·논리력에 한하며, 여자의 경우는 수리·논리력에서만 계열별 차이가 나타났다. 평균차이의 값을 비교할 때, 여학생의 경우 공간·시각능력 및 언어능력의 차이는 더 크지만, 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 이는 표준편차의 차이와 사례 수의 상대적 감소에 인한 것으로 판단된다. 특이한 것은 여학생의 경우, 이과 학생이 문과 학생에 비하여 신체운동능력이 높은 점이다. 이는 남학생이나 전체 집단에서 볼 수 없는 것으로서 이과를 선택한 여학생들의 특성과 관련하여 추후에 좀더 연구해 볼 필요가 있음을 시사하였다.



[그림 Ⅳ-4] 계열별 T점수 프로화일(고2 남학생)



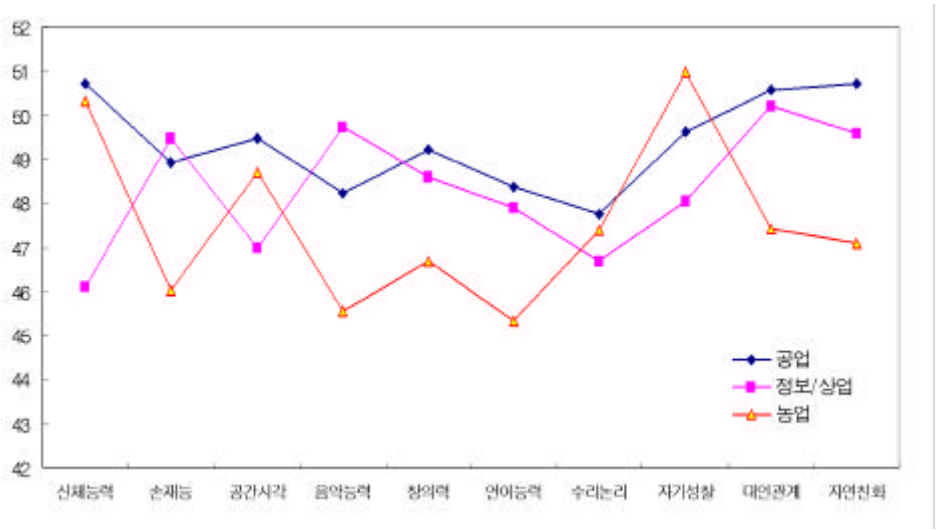
[그림 Ⅳ-5] 계열별 T점수 프로화일(고2 여학생)

<표 Ⅳ-17> 성별 · 계열별 평균 차이

		문 과		이 과		실업계		F값	유의확률	사후검정
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차			
남자	신체 · 운동	24.7	4.3	25.0	3.8	24.0	4.1	5.28	.00	2 3
	손재능	9.0	2.6	9.5	2.6	8.9	2.4	4.10	.02	2 3
	공간 · 시각	34.0	5.9	35.8	5.4	33.7	6.0	8.69	.00	**1 2,** 2 3
	음악	30.0	6.2	29.7	6.5	28.4	6.2	5.76	.00	1 3
	창의	24.3	5.2	24.4	4.8	23.1	4.9	6.96	.00	1 3, 2 3
	언어	38.3	7.3	37.0	7.5	35.4	7.0	12.01	.00	1 3, 2 3
	수리 · 논리	29.0	7.4	33.4	7.2	27.8	7.5	38.69	.00	**1 2**, 2 3
	자기성찰	30.1	5.5	29.8	4.8	29.8	5.4	.23	.80	
	대인관계	34.7	6.7	35.2	6.1	34.7	6.2	.58	.56	
	자연친화	27.8	6.1	28.6	5.7	28.5	6.0	1.69	.19	
여자	신체 · 운동	21.1	3.2	22.3	3.7	21.4	3.7	4.62	.01	**1 2**, 2 3
	손재능	9.3	2.1	9.7	2.2	9.4	2.2	2.11	.12	
	공간 · 시각	32.4	5.1	33.6	4.9	32.4	5.9	2.81	.06	
	음악	30.3	5.0	30.9	5.7	29.7	6.2	2.40	.09	
	창의	24.3	4.2	23.0	4.3	23.2	4.8	2.48	.09	
	언어	38.7	6.2	37.0	6.2	36.0	7.4	5.29	.01	1 3
	수리 · 논리	27.3	6.0	31.3	6.8	27.1	7.0	24.50	.00	**1 2**, 2 3
	자기성찰	30.2	5.4	29.6	4.8	29.1	5.1	1.71	.18	
	대인관계	35.5	5.3	34.9	5.7	34.9	6.2	.38	.69	
	자연친화	26.8	7.3	28.2	5.6	28.3	5.7	1.20	.14	

3) 실업고 계열별 차이

실업계 고등학교 내에서 계열별 점수 차이를 비교하기 위하여 2학년 실업계 학생 중에서 학교명이 명확한 경우만을 대상으로 공업계(260명), 정보 및 상업계(262명), 농업계(32명)로 구분하여 비교한 결과가 [그림 Ⅳ-6]과 같다. 공업계는 정보상업계열에 비하여 신체 · 운동능력, 공간 · 시각능력이 높았으며, 이러한 차이는 앞에서 논의한 성별 프로화일 차이와 거의 일치하였다. 공업계 학생들 대다수가 남자이며, 정보상업계열에 여학생이 많은 점을 고려할 때, 공업계와 정보상업계열간의 차이는 성별차이와 혼재하고 있었다. 농업계열은 상대적으로 대부분의 영역에서 평균점수가 낮게 나타났다.



[그림 Ⅳ-6] 실업계 고등학교 계열별 프로화일(단위: T점수)

<표 Ⅳ-18> 실업계 2학년 계열별 평균 차이

	공업계		정보·상업계		농업계		F	유의확률	사후검정
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차			
신체·운동	23.5	4.2	21.6	3.5	23.3	3.6	17.14	.00	1 2
손재능	9.0	2.4	9.1	2.3	8.3	2.5	1.74	.18	
공간·시각	33.3	6.0	31.9	6.0	32.9	6.0	3.89	.02	1 2
음악	28.6	6.2	29.5	6.1	26.9	7.2	3.20	.04	
창의	23.2	4.8	22.9	4.8	21.9	5.2	.98	.38	
언어	35.6	7.4	35.2	7.2	33.3	6.6	1.34	.26	
수리·논리	27.2	7.4	26.4	6.4	26.9	7.7	.83	.44	
자기성찰	29.5	5.3	28.7	5.3	30.2	5.8	2.18	.11	
대인관계	35.2	6.1	35.0	6.2	33.3	6.3	1.42	.24	
자연친화	28.6	6.1	28.0	5.7	26.5	5.9	2.26	.10	

주 : 1. 2학년 실업계 학생만을 대상으로 분석함.
(공업계: 260명, 정보 및 상업계: 262명, 농업계: 32명)
2. * Tukey HSD 사후검정. 1: 공업계, 2: 정보·상업계, 3: 농업계

Ⅴ. 검사 결과의 해석 논리

1. 직업분류

가. 1차년도 직업분류 재검토의 목적 및 방향

적성검사의 결과에 따라서 학생들에게 개인의 적성 프로화일에 가장 적합한 직업을 안내하기 위해서는 검사의 구조 및 목적에 적합한 직업분류가 필요하다. 직업분류는 그 사용 목적만큼이나 다양하며, 따라서 기존의 어떤 직업분류도 본 연구를 통해서 개발하는 중·고등학생을 위한 직업적성검사에서 그대로 활용할 수 없다.

이러한 문제의식에 기초하여 적성검사 개발을 위한 1차년도인 2000년에 직무조사를 실시하여 총 39개의 직업군을 분류하였다. 1차년도 직업분류는 순수히 직무조사에 기초한 것으로서, 객관적 자료에 기초한 직업분류라는 점에서 의의가 있으나, 각 직업별로 평균 7명 정도의 응답자들이 직업에 종사하는 사람들을 대표하는 정도에 한계가 있었다. 우리 사회의 직업적 정체성이 뚜렷하지 않은 점을 고려할 때, 이 자료에만 근거하여 직업분류를 실시하기에는 부족한 점이 있다.

이러한 한계를 보완하기 위하여 본 연구에서는 1차년도 직업분류에 대한 재검토를 실시하였다. 검토 방법은 각 직업별로 기존의 적성검사에서 각 직업별로 규정한 주요 적성 능력과, 1차년도 직무조사 내용과의 일치 정도를 검토하였다. 아울러, 미국의 인터넷상의 직업정보 체제인 O*NET의 내용 모델에서 직업별로 요구되는 능력 수준에 대한 정보를 활용하여 비교하였다.

나. 1차년도 직업분류 개요

적성검사 개발을 위한 1차년도인 2000년에 109개 직업 종사자 722명을 대상으로 각 직무에서 요구되는 능력에 관한 면접조사를 실시하였다. 109개 직업은 한국직업전망서(중앙고용정보관리소, 1999)의 200여 개 직업 중에서 학생들의 진로선택과 관련된다고 판단되는 것들을 선택한 것이다. 각 직업에서 2년 이상 종사자들을 대상으로 10개의 능력이 각 직업에서 요구되는 수준이 어느 정도인가를 묻는 면접을 실시하였다. 그 결과, 각 직업에서 요구되는 능력들의 종류가 유사한 직업을 묶어 총 39개 직업군으로 직업을 분류하였다(<표 Ⅴ-1> 참조).

다. 기존 분류와의 비교

1차년도 직무조사 결과에 따른 분류의 타당성을 검토하기 위하여 『직업정보』(중앙고용정보관리소, 1998) 및 기존의 직업적성검사들에서 각 직업별로 요청되는 능력에 대하여 규정하고 있는 것을 검토하였다.

1)『직업정보』적성영역과의 비교

노동부 중앙고용정보관리소에서 발간한 1998년『직업정보』에서는 학습능력, 언어능력, 수리능력, 공간판단력, 형태지각력, 손재능, 체력, 적응력 등으로 직업의 적성·능력을 설명하고 있다.『직업정보』는「한국직업사전」,「표준직업명세」,「직업연구」등 각종 직업관련 책자 발간과정에서 축적된 정보와 산업현장 및 노동시장에서 일반적으로 사용하는 직업명칭을 감안하여 직업지도 업무수행에 필요한 371개 직업을 선정하여 관련 정보를 제시하고 있는 것으로서, 적성·능력 내용이 본 연구[16]와 공통되는 면이 많아, 각 직업별로 적성영역에 대한 정보를 비교하였다.

그 결과, 본 연구의 직업별 적성영역과『직업정보』에서 제시하는 적성영

16 언어, 수리논리, 공간시각, 대인, 자기성찰, 자연친화, 음악, 신체, 손재능, 창의력

역이 유사한 것으로 나타났다. 구체적인 예를 들면, 본 연구에서 '시스템엔지니어'는 수리논리, 공간시각, 창의력을 필요로 하며, 『직업정보』에서 '시스템엔지니어'는 학습능력, 언어능력, 수리능력, 종합적인 판단력과 고도의 책임감, 모든 기종의 컴퓨터 마스터, 전산시스템의 운용, 응용시스템의 개발, 정보통신망 관리 등의 능력을 필요로 하는 것으로 규정하고 있다. 그리고 '공인회계사'의 경우 본 연구에서는 언어, 수리·논리, 대인을 필요로 하고, 『직업정보』에서는 학습능력, 언어능력, 수리능력, 사무능력, 서류검토능력, 원만한 대인관계, 업종에 대한 풍부한 상식을 필요로 하는 것으로 나타났다. '작가'의 경우 본 연구에서는 언어, 창의력을 필요로 하고, 『직업정보』에서는 학습능력, 언어능력, 문학적 상상력, 창의력, 문장표현력을 필요로 하는 것으로 나타났다. 그밖의 직업의 경우에도 본 연구에서 제시하고 있는 적성영역들 중 자연친화를 제외하고는 대부분의 적성영역이 일치함으로써([부표 4-1] 참조), 직무조사를 통해 추출한 본 연구의 직업 적성영역이 타당함을 확인하였다.

2) 한국교육개발원 적성검사와의 비교

한국교육개발원 적성검사는 6개의 직업 적성군과 13개의 직업 분야로 직업을 분류하였다. 이 분류는 연구진이 직업사전과 GATB 등 관련 자료들을 참고한 것이며, 판정 기준은 직업사전 등에서 직무와 관련된 자료들을 참고하여 수준을 정하였다. 직업적성군은 총 6개로서 ①전문적 수준의 직업, ②사무를 주로 다루는 직업, ③사람을 주로 다루는 직업, ④기계를 주로 다루는 직업, ⑤미적 감각과 손재능이 요구되는 직업, ⑥미세한 주의력이 요구되는 직업 등이다. 이는 검사를 통하여 말해줄 수 있는 직업의 유형에 따라 나눈 것이며, 직업군 전체를 망라한 것은 아니다. 각 직업 적성영역별로 몇 개의 직업 분야를 제시하고 있으며, 이는 인문사회과학, 자연과학, 응용미술, 언어능력이 특히 요구되는 사무직, 수능력이 특히 요구되는 사무직, 단순 사무직, 보안 및 관련직, 의료 보건직 및 개인서비스직, 판매직, 기계장치, 기계장치·인쇄·제도·제판·전기기구·제품 제조 관련직, 도안 관련직, 디자이너, 이미용 관련직, 제품검사직·정밀 검사직 등이다([부표 4-2] 참조).

이와 같은 한국교육개발원 적성검사의 적성영역 및 직업분류는 검사 결과를 해석하고, 그 결과를 학생들이 이해하기 쉬운 용어로 분류하였다는 점에서 장점을 지니고 있다. 그러나 기존의 직업관련 자료를 활용하여 직업을 분류하는 과정에서 연구자의 주관적 판단이 개입할 가능성이 높으며, 본 연구의 적성영역 및 직업분류와 상당히 다르므로 두 자료간의 일대일 비교는 큰 의미가 없었다. 그러나 중복되는 적성영역인 언어, 수리논리, 공간시각, 대인관계를 중심으로 비교 검토한 결과 대부분 일치하는 것으로 나타났다.

<표 Ⅴ-1> 1차년도 직업분류와 타 적성검사에서의 직업분류의 비교

1차년도 직업분류			종합진로 적성검사 (2000)	성인용 직업 적성 검사 (2000)	한국교육개발원 (1998)	일반직업적성검사 (1997)
적성영역		직업명				
언어, 수리논리, 공간시각, 대인, 자기성찰, 손재능, 창의력		컴퓨터 그래픽 디자이너	예술능력	언어능력, 상황판단력, 색채 지각력, 사고유창력	전문수준의 직업 -응용미술	미술적 작업의 직업
언어, 수리논리, 공간시각, 대인, 자기성찰, 창의력		학예사	언어능력			
		광고전문가	대인관계능력	언어, 상황판단, 집중	전문수준의 직업 -인문사회과학	인문사회과학분야 전문적 직업
		기자	사회과학능력	언어, 수리, 추리, 사고유창		
언어, 수리논리, 대인, 자기성찰, 창의력		세무사,	수리능력	언어, 수리, 추리	전문수준의 직업 -인문사회과학	인문사회과학분야 전문적 직업 -언어 능력이 특히 필요한 사무 직업 -인문사회과학분야 전문직업
		증권중개인	수리능력	언어, 수리, 상황판단, 사고유창		
		펀드매니저	수리능력	언어, 수리, 사고유창		
		판검사 및 변호사	사회과학능력	언어, 추리, 사고유창		
언어, 수리논리, 대인, 창의력		사회과학 전문가	사회과학능력	언어, 추리, 사고유창	전문수준의 직업 -인문사회과학	인문사회과학분야 전문적 직업 -수리 능력이 필요한 일반 사무직업
		외환딜러	수리능력			
		보험계리인	수리능력			
		시장조사 분석가	사회과학능력	언어, 상황판단, 집중		
언어, 수리논리, 대인, 손재능		의사	자연과학능력	언어, 수리, 추리	전문수준의 직업 -자연과학	자연과학분야의 전문적 직업 -의료 보건직(Ⅰ)
		치과의사	자연과학능력	언어, 수리, 추리		
		한의사	자연과학능력	언어, 수리, 추리		
		수의사	자연과학능력	언어, 수리, 추리		
	낮은 수준	임상병리사		언어, 추리, 상황판단	세밀한 주의력이 요구되는 직업 -정밀 검사직	자연과학분야의 전문적 직업 -의료 보건직(Ⅱ)
언어, 수리논리, 대인		공인회계사	수리능력	언어, 수리, 추리	전문수준의 직업 -인문사회과학	인문사회과학분야의 전문직업-(Ⅰ)
	낮은 수준	감정평가사	사무능력	언어, 수리, 추리	사무직업 -수리능력이 특히 요구되는 직업	수리능력이 필요한 일반 사무적 직업 -경리 및 관련 전문직
언어, 수리논리, 자기성찰		중등교사 (자연계)	자연과학능력	언어, 수리, 추리	전문수준의 직업 -자연과학	자연과학분야의 전문적 직업

(표 계속)

1차년도 직업분류			종합진로 적성검사 (2000)	성인용 직업 적성 검사 (2000)	한국교육개발원 (1998)	일반직업적성검사 (1997)
적성영역		직업명				
언어, 공간 시각, 대인, 자기성찰, 손재능, 창의력	낮은 수준	이·미용사	예술능력	상황판단, 사고 유창, 협응	미적 감각과 손재능이 요구되는 직업	미술적 작업의 직업 -개인서비스직(Ⅴ)
		애견미용사	예술능력	상황판단, 사고 유창, 협응		
		메이크업 아티스트	예술능력	상황판단, 사고 유창, 협응		
언어, 대인, 자기성찰, 창의력		사회복지사 상담가	대인관계능력	언어, 공간지각, 집중	사무를 주로 다루는 직업-언어능력이 특히 요구되는 사무직	인문사회과학분야의 전문적 직업(Ⅱ)
언어, 대인, 자기성찰, 신체, 창의력		생활체육 지도자 운동감독 및 코치	신체운동능력	언어, 사고유창, 협응		신체적 작업의 직업
	낮은 수준	유치원교사	대인관계능력	언어, 상황판단, 사고유창	사람을 주로 다루는 직업 -개인서비스직	인문사회과학분야의 전문적 직업(Ⅱ) 기계장치의 운전 및 경비의 직업 -보안 및 관련직(Ⅰ)
		경찰관	신체운동능력	언어, 추리, 집중	-보안 및 관련직	
언어, 대인, 음악, 손재능	낮은 수준	피아노 조율사	예술능력		기계를 주로 다루는 직업	조립 및 손가락 재능의 직업 -기구조립 및 수리직 기능직(Ⅰ)
언어, 대인, 손재능	낮은 수준	속기사	사무능력	수리, 상황판단, 사고유창	사무를 주로 다루는 직업-단순사무직 기계를 주로 다루는 직업	기계적 사무직업 -속기 및 통신업무직 신체적 작업의 직업 -식료품제조 기계조작 및 관련직
		도축사 및 육류가공원		기계, 집중, 협응		
언어, 대인 자기성찰		직업상담원 및 취업 알선원	대인관계능력	언어, 상황판단, 집중	사무를 주로 다루는 직업 -언어능력이 특히 요구되는 사무적 직업	언어능력이 특히 필요한 사무적 직업 -상담, 면접 사무직 〃
		여행안내원 비서	대인관계능력 사무능력	언어, 공간지각, 집중	사람을 주로 다루는 직업 -개인서비스직	일반적인 판단 및 주의력이 필요한 직업-개인 서비스직

(표 계속)

1차년도 직업분류			종합진로 적성검사 (2000)	성인용 직업 적성 검사 (2000)	한국교육개발원 (1998)	일반직업적성검사 (1997)
적성영역		직업명				
언어 대인 자기성찰	낮은 수준	보육교사	대인관계능력	언어, 공간지각, 집중	사람을 주로 다루는 직업-의료 보건직 및 개인 서비스직	일반적인 판단 및 주의력이 필요한 직업 -개인 서비스직(Ⅱ)
		약사	자연과학능력	언어, 수리, 추리	〃	자연과학분야 전문적 직업 -의료보건직(Ⅰ) 의료보건직(Ⅱ)
		간호사	대인관계능력	언어, 집중, 협응		
		물리치료사 및 작업치료사	신체운동능력	수리, 기계, 사고유창	〃	
		호텔종사원	대인관계능력	언어, 공간지각, 집중		일반적인 판단 및 주의력이 필요한 직업 -개인 서비스직(Ⅱ)
		인쇄 및 출판작업원	수공능력	기계, 집중, 협응	기계를 주로 다루는 직업 -기계장치, 인쇄, 제도 제판, 전기기구, 제품제조 관련직	기계장치의 운전 및 경비의 직업
		자동차영업사원	대인관계능력	언어, 상황판단, 집중	사람을 주로 다루는 직업 -판매직	일반적인 판단 및 주의력이 필요한 직업 -판매 관련직
		상품판매원	대인관계능력	〃		
		텔레마케터	대인관계능력	〃	〃	
언어, 대인		관세사	수리능력	언어, 수리, 추리	전문적 수준의 직업 -인문사회과학	인문사회과학 분야의 전문적 직업-(Ⅰ)
		변리사	사회과학능력	언어, 수리, 추리		
		손해사정인	수리능력	언어, 수리, 상황판단, 사고유창		
		공인노무사	사회과학능력			
	낮은 수준	방사선사	자연과학능력	수리, 기계, 사고유창		자연과학분야 전문적 직업
		영양사		언어, 상황판단, 사고유창		수리능력이 필요한 일반 사무적 직업
		법무사	사회과학능력	언어, 추리, 사고유창	사무를 주로 다루는 직업 -수 능력이 특히 요구되는 사무직	인문사회과학분야 전문적 직업
		부동산 중개업자	대인관계능력	언어, 수리, 상황판단, 사고유창		언어능력이 특히 필요한 사무적 직업

(표 계속)

1차년도 직업분류			종합진로 적성검사 (2000)	성인용 직업 적성 검사 (2000)	한국교육개발원 (1998)	일반직업적성검사 (1997)
적성영역		직업명				
언어, 자기성찰		중등교사 (인문계)	언어능력, 대인관계능력	언어, 상황판단, 사고유창	전문적 수준의 직업 - 인문사회과학	인문사회과학 분야의 전문적 직업
	낮은 수준	생활설계사	대인관계능력	언어, 상황판단, 집중	사람을 주로 다루는 직업-판매직	언어능력이 특히 필요한 사무적 직업
언어, 창의력		작가	언어능력	언어, 수리, 추리, 사고유창	전문적 수준의 직업 - 인문사회과학	인문사회과학 분야의 전문적 직업
	낮은 수준	웹마스터	예술능력	언어, 공간지각, 사고유창	미적 감각과 손재능이 요구되는 직업 - 도안 관련직, 디자이너, 이미용직	미술적 작업의 직업
수리논리, 공간시각, 창의력		전자·통신 공학기술자	자연과학능력	언어, 추리, 공간지각, 집중	전문적 수준의 직업 - 자연과학	자연과학분야의 전문적 직업
		시스템 엔지니어		언어, 추리, 사고유창		
		화학관련 전문가		언어, 수리, 추리		
		금속공학 기술자		언어, 수리, 사고유창		
		컴퓨터 프로그래머		언어, 추리, 사고유창		
	낮은 수준	기계공학 기술자	자연과학능력	언어, 수리, 공간지각, 기계	기계를 주로 다루는 직업 - 기계장치, 인쇄, 제도 제판, 전기기구, 제품 제조 관련직	자연과학분야의 전문직-기술보조직
		방송기술자		언어, 집중, 색채지각, 사고유창		기계장치의 운전 및 경비의 직업 -방송관련직
공간, 시각		제도사	수공능력		미적 감각과 손재능이 요구되는 직업	설계, 제도 및 전기 관련직업 - 제도 및 관련직
수리논리, 자연, 창의력		환경공학 기술자	자연과학능력	언어, 수리, 집중	전문적 수준의 직업 - 자연과학	자연과학분야의 전문적 직업
		해양수산 기술자		언어, 수리, 기계		
		도시계획 기술자		언어, 수리, 추리		
		생물공학 기술자		언어, 수리, 추리		

(표 계속)

1차년도 직업분류			종합진로 적성검사 (2000)	성인용 직업 적성 검사 (2000)	한국교육개발원 (1998)	일반직업적성검사 (1997)
적성영역		직업명				
수리논리, 대인, 자기성찰, 창의력		펀드매니저 및 투자분석가	사회과학능력	언어, 수리, 사고유창	전문적 수준의 직업 - 인문사회과학	인문사회과학 분야의 전문적 직업
	낮은 수준	애널리스트	사회과학능력	언어, 수리, 사고유창	사무를 주로 다루는 직업 - 수능력이 특히 요구되는 직업	인문사회과학 분야의 전문적 직업
		토목기술자	자연과학능력	언어, 수리, 추리	전문적 수준의 직업 - 자연과학	자연 과학 분야의 전문적 직업
수리논리, 대인, 손재능, 창의력	낮은 수준	전기제어·전자장비 조작원 전기제어 장비설비원 전기·전자 제품수리원 반도체제조원 보일러운전원	수공능력	기계, 집중, 협응	기계를 주로 다루는 직업 - 기계장치, 인쇄, 제도 제판, 전기 기구제품 제조 관련직	기계장치의 운전 및 경비의 직업
공간시각, 대인 자기성찰, 음악, 신체, 창의력		무용가	신체운동능력	언어, 사고유창, 협응		신체적 작업의 직업
공간시각, 대인, 신체, 손재능, 창의력		방송기술자	자연과학능력	언어, 집중, 색채지각, 사고유창		기계장치의 운전 및 경비의 직업
	낮은 수준	항공기조종사	자연과학능력	언어, 수리, 추리, 공간지각		자연과학분야의 전문적 직업 - 운항직(II)
공간시각, 대인, 손재능, 창의력		건축설계 기술자	공간능력	언어, 수리, 공간지각, 집중	전문적 수준의 직업 - 응용미술	설계, 제도·전기 관련직업
		항공기정비원	수공능력	추리, 기계, 협응	기계를 주로 다루는 직업	조립 및 손재능의 직업
	낮은 수준	자동차정비원	수공능력	추리, 기계, 협응	기계를 주로 다루는 직업	조립 및 손재능의 직업
공간시각, 손재능		측량기술자 지하철기관사 항공교통관제사	공간능력 공간능력 사무능력	언어, 수리, 추리	기계를 주로 다루는 직업	기계장치의 운전 및 경비의 직업 자연과학분야 전문적 직업
공간시각, 대인, 신체	낮은 수준	보안서비스 종사자 버스운전기사	신체운동능력 신체운동능력	언어, 추리, 집중 사물지각, 기계, 협응	기계를 주로 다루는 직업	기계장치의 운전 및 경비의 직업

(표 계속)

1차년도 직업분류			종합진로 적성검사 (2000)	성인용 직업 적성 검사 (2000)	한국교육개발원 (1998)	일반직업적성검사 (1997)
적성영역		직업명				
공간시각, 손재능		치과기공사	수공능력	수리, 기계, 사고 유창	기계를 주로 다루는 직업	조립 및 손가락 재능의 직업
공간시각, 손재능, 창의력		건축설계 기술자 만화가 및 애니메이터 디자이너	공간능력 예술능력 예술능력	언어, 수리, 공간지각, 집중 추리, 공간지각, 색채지각 언어, 상황판단, 색채지각, 사고유창	전문적 수준의 직업 미적 감각과 손 재능이 요구되는 직업	설계, 제도 및 전기 관련직업 미술적 작업의 직업 〃
	낮은 수준	실내건축기 술자	공간능력	공간지각, 기계, 집중	전문적 수준의 직업-응용미술	자연과학분야의 전문적 직업
대인, 자기성찰, 창의력		사서	사무능력	언어, 추리, 상황 판단	사무를 주로 다루는 직업	인문사회과학분야의 전문적 직업
대인, 자기성찰, 손재능		안경사	수공능력	기계, 집중, 협응		조립 및 손가락 재능의 직업
	낮은 수준	장례지도사	대인관계능력	언어, 공간지각, 집중	사람을 주로 다루는 직업 -개인서비스직	일반적인 판단 및 주의력이 필요한 직업
대인, 자기성찰, 신체		소방관 운동감독 및 코치	신체운동능력 신체운동능력	언어, 집중, 사고유창 언어, 사고유창, 협응	사람을 주로 다루는 직업 -보안 및 관련직	기계장치의 운전 및 경비의 직업 신체적 작업의 직업
	낮은 수준	방적직조원 의복제조원	수공능력	기계, 집중, 협응 기계, 집중, 협응	기계를 주로 다루는 직업	손재능의 직업
대인, 자기성찰		보석감정사	예술능력	공간지각, 집중, 색채지각		
대인, 자기성찰, 신체		생활체육 지도자 항해사	신체운동능력 신체운동능력	언어, 사고유창, 협응 언어, 수리, 추리, 공간지각		신체적 작업의 직업 일반적인 판단 및 주의력이 필요한 직업
	낮은 수준	농업인축산인 자동차조립원 제조업 단순노무자	신체운동능력	기계, 집중, 협응 추리, 기계, 협응 기계, 집중, 협응	기계를 주로 다루는 직업 〃	신체적 작업의 직업

(표 계속)

1차년도 직업분류			종합진로 적성검사 (2000)	성인용 직업 적성 검사 (2000)	한국교육개발원 (1998)	일반직업적성검사 (1997)
적성영역		직업명				
대인, 신체, 손재능	낮은 수준	한복기능사	수공능력		미적 감각과 손재능이 요구되는 직업	손재능의 직업
		조리사 및 바텐더	수공능력	언어, 집중, 협응		
		배관공	수공능력	기계, 집중, 협응	기계를 주로 다루는 직업	
		의복제조원	수공능력	기계, 집중, 협응	〃	
		전공	수공능력	기계, 집중, 협응	〃	
대인, 자기성찰, 신체, 손재능		선박기관사	공간능력	언어, 수리, 추리, 공간지각	기계를 주로 다루는 직업	자연과학분야의 전문적 직업
	낮은 수준	철도차량 정비원	수공능력	추리, 기계, 협응	기계를 주로 다루는 직업	조립 및 손재능의 직업
자기성찰		특수학교교사	대인관계능력		전문적 수준의 직업	인문사회과학 분야 전문적 직업
		사진가 및 촬영기사	공간능력	언어, 집중, 색채 지각, 사고유창	미적 감각과 손재능이 요구되는 직업	기계장치의 운전 및 경비의 직업
자기성찰, 창의력		증권중개인	사회과학능력	언어, 수리, 상황 판단, 사고유창	사무를 주로 다루는 직업 -수능력이 특히 요구되는 직업	언어능력이 특히 필요한 사무적 직업
음악, 창의력		성악가 및 기악연주가	예술능력	언어, 집중, 사고유창		
손재능, 창의력		금형제조원	수공능력	기계, 집중, 협응	기계를 주로 다루는 직업	손재능의 직업

3) 일반직업적성검사와의 비교

일반직업적성검사(중앙고용정보관리소, 1997)는 직업 적성 유형을 15개로 구분하고 각 유형별로 적성 직업군을 분류하였다. 직업 적성 유형은 ①인문사회과학 분야의 전문적 직업, ②언어능력이 특히 필요한 사무적 직업, ③자연과학 분야의 전문적 직업, ④수리능력이 필요한 일반사무적 직업, ⑤기계적 사무직업, ⑥기계장치의 운전 및 정비의 직업, ⑦일반적인 판단 및 주의력이 필요한 직업, ⑧미술적 작업의 직업, ⑨설계 제도 및 전기 관련 직업, ⑩제판 제도 관련 직업, ⑪검사 및 선별 관련 직업, ⑫조립 및 손가락 재능

의 직업, ⑬조립 및 손재능의 직업, ⑭손재능의 직업, ⑮신체적 작업의 직업 등이다

적성 직업군은 직업 적성 유형에 따라 다시 분류한 것으로서, 예를 들면 인문사회과학 분야의 전문적 직업의 경우는 인문사회과학 분야 전문직(Ⅰ), 저작·편집·보도직(Ⅰ), 인문사회과학 분야 전문직(Ⅱ), 법무 관련직, 저작·편집·보도직(Ⅱ) 등으로 분류하였다. 언어능력이 특히 필요한 사무적 직업의 경우는 기획·관리 전문직, 일반기획사무직, 상담·면접 사무직, 저작·편집·보도직(Ⅴ), 일반사무직 등으로 분류하였다([부표 4-3] 참조).

일반직업적성검사는 비교적 상세한 직업분류 체계를 가지고 있으나 적성 직업군의 분류과정 및 근거를 구체적으로 설명하지 않고 있으며, 따라서 미국의 GATB체제를 그대로 따랐을 것으로 짐작하게 할 뿐이다. 그러나 '작업내용'과 '적성'이라는 이질적인 요소의 결합으로 직업 적성 유형을 분류하고 있어, 분류에 일관성이 부족하다고 판단된다. 즉, 일반직업적성검사의 직업적성 유형을 본 연구와 비교할 때 언어능력, 수리능력, 손재능, 신체 등과 같이 공통적인 적성영역도 있지만 인문사회과학 분야의 전문적 직업, 기계적 사무직업 등 하는 일을 중심으로 한 직업군을 직업 적성 유형으로 제시하고 있어 본 연구의 1차년도 직업분류와의 직접적인 비교는 어려웠다.

4) 종합진로적성검사와의 비교

대한사립중고등학교장회에서 개발한 고등학생용 종합진로적성검사(박도순 외, 2000)는 언어능력, 사회과학능력, 수리능력, 자연과학능력, 공간능력, 사무능력, 수공능력, 신체운동능력, 예술능력, 대인관계능력 등 총 10개로 적성영역을 분류하고, 직업분류를 적성영역과 동일하게 분류하였다([부표 4-4] 참조). 사회과학능력은 탐구력, 추리력, 기초지식을 포함하며, 자연과학능력은 탐구력, 추리력, 기계추리력을 포함한다.

종합진로적성검사의 경우도 적성영역에 따른 구체적인 직업군 분류 기준 및 과정이 제시되어 있지 않다. 종합진로적성검사의 특징은 한 적성영역에 대응하는 직업군으로 분류하였다는 것이다. 예를 들면, 언어능력에 해당하는 직업은 극작가, 동시 통역사, 방송작가, 번역사, 사보기자, 소설가, 스크립터,

시인, 아나운서 등이며, 수리능력에 해당하는 직업은 수리통계학자, 수학자, 공인회계사, 세무사, 외환딜러 등이다. 본 연구와 비교할 때 비슷한 적성영역을 많이 사용하고 있다는 공통점도 있으나, 직업군을 분류하는 데 있어서 종합진로적성검사는 1개 적성영역이 그대로 1개의 직업군으로 분류되고, 본 연구는 1개, 2개 또는 여러 개 등 다양한 수의 적성영역이 모여 1개의 직업군으로 분류된다는 점에서 차이가 있다. 종합진로적성검사의 사회과학능력과 자연과학능력은 공히 탐구력, 추리력을 포함하며, 사회과학능력은 기초지식을 자연과학능력은 기계추리력을 포함한다는 점에서만 차이가 있다. 따라서, 사회과학능력과 자연과학능력은 본 연구에서의 직업분류와 대응시키지 못하였으며, 그 외의 8개의 능력에 대한 정보들은 대체로 일치하는 것으로 나타났다. 즉, 각 직업별로 비교한 결과, 각 직업별로 주요 적성으로 본 연구에서 제시하고 있는 다양한 능력들 중의 하나는 종합진로적성검사의 하위영역을 포함하고 있음을 확인할 수 있었다.

5) 성인용 직업적성검사와의 비교

성인용 직업적성검사는 규준 제작을 위하여 다양한 직업에 종사하는 사람들에게 검사를 실시한 결과에 근거하여 15개 대분류, 63개 중분류로 직업을 분류하였다. 전체 적성요인은 언어력, 수리력, 추리력, 공간지각력, 사물지각력, 상황판단력, 기계능력, 집중력, 색체 지각력, 사고 유창력, 협응능력 등 11개이다. 직업의 중분류별로 3 4개의 적성 요인을 추출하여 제시하고 있다([부표 4-5] 참조).

성인용 직업적성검사의 직업 판정 방법은 개인의 적성요인에서의 점수를 직업군별 중요 적성요인에서의 점수와 비교하여 개인의 적성요인점수가 중요 적성요인 기준 점수를 넘을 경우 그 직업이 개인에게 적합한 직업으로 판정하는 것이다. 성인용 직업적성검사에서 표집한 직업군은 모두 54개 직업군이었으나, 현실적인 표집의 어려움 때문에 표집하지 못한 직업군 가운데 직업전망서에 나와 있으며, 연구진의 필요하다는 판단 하에 9개의 직업군을 추가하여 전체 63개 직업군을 만들었다([부표 4-6] 참조).

성인용 직업적성검사의 직업분류는 '한국직업전망서'의 직업분류를 토대로

하고 있으며, 한 직업군을 여러 개의 적성영역으로 설명한다는 점에서 본 연구의 직업분류 방법과 비슷하다고 볼 수 있다. 차이점은 성인용 직업적성검사는 한 직업군에 적성영역을 3 4개로 제한한 데 반하여 본 연구에서는 한 직업군을 이루는 적성영역의 수에 제한을 두지 않았다는 점이다.

성인용 직업적성검사의 직업분류는 다양한 직종에 종사하는 사람들이 실제로 검사를 실시한 결과에 기초한 분류라는 점, 다시 말해 데이터에 기초한 분류라는 점에서 본 검사의 분류 방식과 일치한다. 또한, 적성의 하위영역도 다른 적성검사에 비하여 일치되는 면이 많아 시사점을 많이 제공하고 있다.

각 직업별로 주요 적성들을 비교한 결과, 대체로 일치하는 경향을 보이고 있으나, 언어능력이 필요한 직업에 대한 정보에 차이가 있는 것으로 나타났다. 예를 들면, 이·미용사, 애견미용사, 속기사와 같은 낮은 수준의 언어능력이 필요한 것으로 나타났으나, 성인용 직업적성검사에서는 언어능력이 중요하지 않게 규정되었다. 이는 낮은 수준을 반영하는 기준의 차이에 따른 것이기도 하며, 두 검사에서 측정하고 있는 언어능력의 내용이 다른 것과도 관련이 있다. 즉, 성인용 직업적성검사는 지필검사를 통하여 측정되는 어휘력 및 문장이해력을 포함하는 데 반하여, 본 연구의 직업분류에서는 말 이해 및 표현능력까지를 정의 안에 포함하기 때문이다. 이러한 차이는 이공계열 전문가들(전자·통신공학 기술자, 시스템 엔지니어, 기계공학 기술자, 환경공학기술자 등)의 적성능력에서도 차이가 나타났다. 본 연구의 직업분류에서는 언어능력이 필요하지 않은 것으로 본 반면에, 성인용 직업적성검사에서는 언어능력이 주요 적성으로 포함되었다. 이러한 차이 역시 언어능력에 대한 규정의 차이로 인한 것이라 본다.

6) 소결

1차년도 직업분류의 타당성을 검토하기 위하여 『직업정보』 및 4개의 적성검사 직업분류와 비교하였다. 『직업정보』에서 제시하고 있는 적성능력들은 본 연구의 적성능력들과 상당히 일치하는 것을 확인하였다. 그러나 적성검사들의 직업분류는 검사들마다 매우 다양하여 대응하여 비교하는 데 어려움이 있었다. 즉, 성인용 직업적성검사 등과 같이 직업군을 분류하고 각 직

업군에 해당하는 적성영역들을 제시하는 경우가 있는가 하면, 한국교육개발원 적성검사, 일반적성검사, 종합진로적성검사 등과 같이 직업적성영역을 분류하고, 각 적성영역에 해당되는 직업들을 제시하는 경우가 있다.

기존의 직업적성검사들은 각각 설명하고 있는 적성영역의 범위 및 명칭이 다양하므로 단순한 비교·분석이 쉽지 않다. 또한, 직업분류의 과정 및 기준이 직업적성검사마다 다양하고, 구체적으로 제시되어 있지 않으며, 기존 직업 관련 자료 및 데이터에 근거하되, 연구자의 판단의 개입이 불가피함을 알 수 있었다. 그럼에도 불구하고, 본 연구와 기존의 다른 직업적성검사들의 직업분류 및 적성영역을 비교한 결과, 대체로 일치하는 경향을 보였으나, 직업별로 요청되는 능력이 다르게 나타나는 경우도 있었다. 이러한 경향은 특히 성인용 직업적성검사와의 비교에서 언어능력과 관련하여 비교적 빈번히 차이가 나타났다. 이러한 차이는 두 검사에서 언어능력에 대하여 정의하고 측정하는 내용이 다른 데 기인한다고 판단된다. 즉, 본 연구의 적성검사에서는 언어능력을 글쓰기 및 이해만이 아니라, 말 표현 및 이해로서 광범위하게 정의하는데 반하여, 성인용 직업적성검사에는 어휘력과 문장이해 중심의 언어능력이며, 이를 직업종사자에게 실시할 경우, 인지능력이 요청되는 대부분의 직업에서 언어능력이 높게 나와, 중요 적성영역으로 판정된 것이라 판단된다.

언어능력이 높으면 문과계통의 직업, 수리력이 높으면 이과계통의 직업이라는 단순한 이분법을 지양한다는 점에서 성인용 직업적성검사와 본 연구의 적성검사는 공통점이 있으나, 그 세부 사항에서 다소 이견이 있음을 확인할 수 있었다. 따라서, 이러한 차이점을 염두에 두고, 이어서 논의될 O*NET 자료와의 비교를 통하여 1차년도 직업분류를 단순화하는 작업이 이루어졌다.

라. O*NET 내용 모델에서 제시하는 능력 및 수준

1차년도 직업분류를 보다 간결하고 타당하게 수정하기 위하여, 기존의 적성검사에서의 정보에 대한 비교에 이어서 미국 O*NET[17]의 직업정보를 활용하여 본 연구의 직업별 적성능력과 비교·분석하였다. 두 자료의 비교·분석

을 위해, 우선 본 연구의 직업들을 O*NET의 직업명과 연결시켰다([부표 4-7] 참조). 이때, 하나의 직업명에 대하여 O*NET에서는 보다 상세하게 구분된 여러 개의 직업명이 관련될 경우가 많았으며, 그 경우 가장 대표적이며, 직업 정의, 하는 일 등이 유사한 O*NET 상의 직업을 선정하였다. 최종적으로 선정된 O*NET의 직업들은 본 연구에서 분류한 직업명과 단순히 직업명이 일치한다기 보다는 직업 수행 과정과 직업이 수행하는 과제 등과 일치되는 직업명으로 선정되었다.

그 다음 단계에서 O*NET의 내용 모델[18]에서 근로자 특성과[19] 근로자 요구 조건[20]의 하위영역인 기술(skill)과 능력 수준(ability level)과 관련된 문항들 중, 본 적성검사에서 포함하는 능력들과 관련된 문항들만을 선별하여, 그 요소들에 대한 표준점수를 수집하였다([부표 4-8] 참조).

O*NET에서는 100점 만점의 표준점수로 제시되어 있으나, 본 연구에 포함된 직업들 내에서의 상대적 수준을 알기 위하여 조사된 직업들의 평균과 표준편차를 중심으로 Z점수로 환산하여 0.26[21]이상 0.68[22]미만은 높은 것으로, 0.68이상은 매우 높은 것으로 보고, 각 직업별로 1차년도 연구에서 제시된 능력수준과 비교하였다.

O*NET의 기술·능력 중 신체운동능력, 손재능, 공간·시각능력, 창의력 언어능력, 수리·논리력, 대인관계능력 등은 본 연구의 적성영역과 유사하여 두 자료의 비교가 가능하였다. 또한, O*NET에서 직업별로 높은 점수의 적

---

17 직업정보 네트워크인 O*NET은 근로자의 특성과 직업 특징에 대한 광범위한 데이터베이스이다. 이는 미국의 공적·사적 분야에서의 직업에 있어 요구되는 기술을 규정하고 개발하기 위하여 개발되었으며, 진로상담, 교육, 고용 그리고 훈련 활동을 용이하게 하는 데 필요한 필수적인 기본 정보를 제공한다. 지식, 기술, 능력(KSAs), 흥미, 일반적인 작업 활동(GWAs) 그리고 작업 조건에 대한 정보를 가지고 있으며, 데이터와 탑재된 자료는 관련 직업, 교육 그리고 노동시장 정보 데이터베이스와 연결되어 있다.

18 Content model은 O*NET 자료를 분류, 조직하고 구조화하며, 직업에 관한 중요한 정보의 유형을 규정하고, 이론적으로나 실증적으로 중요한 체제를 통합하기 위한 틀을 말한다.

19 효과적인 작업 수행시 요구되는 기술과 지식을 획득하는데 필요한 능력과 수행에 영향을 주는 특징으로 특별히 흥미, 가치 그리고 작업스타일을 포함한다.

20 경험과 교육을 통하여 개발 그리고/혹은 획득되는 작업 관련 속성에 따른 기술의 분류로 기본적인 기술과 일반적인 지식으로 구성되어 있다.

21 백분위 60에 해당

22 백분위 75에 해당

성·능력이 본 연구의 적성영역을 대부분 포함하고 있어 본 연구의 직업분류가 타당성을 확인하였으나, 직업별로 차이가 나타나는 경우도 있었다.

O*NET의 직업정보를 분석하고 분석한 후 본 연구의 적성영역과 비교한 점은 의미 있는 작업이었으나, O*NET의 직업정보가 미국인을 대상으로 형성된 데이터임을 고려하여 본 연구의 직업분류에 제한적으로 반영하였다.

<표 Ⅴ-2> O*NET 내용 모델에 제시된 직업별 능력 수준

(단위: 표준 점수)

분류	직 업	ABILITY														
		B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	S1	S2	C1	C2	L1	L2	L3	L4
1	컴퓨터프로그래머	21	14	5	29	7	29	45	26	52	52	59	74	69	71	76
	화학관련 전문가	19	21	5	31	14	33	38	45	69	74	81	81	90	81	76
	도시계획 기술자	23	9	20	20	14	20	17	40	60	60	66	57	63	57	51
	인테리어디자이너	6	3	3	9	6	11	14	31	66	54	63	57	43	63	37
	방송기술자	37	23	26	37	31	43	34	34	49	46	43	60	57	63	51
	기계공학 기술자	29	20	14	23	20	40	37	23	60	51	37	71	66	66	63
	전자 및 통신공학기술자	14	9	6	23	6	31	29	11	46	29	17	49	57	49	46
	웹마스터	19	14	9	24	19	19	19	33	52	64	64	79	81	83	76
	시스템 엔지니어	12	12	9	21	7	17	26	24	50	62	64	69	81	71	81
	건축설계 기술자	26	14	6	23	17	29	26	34	60	66	66	71	77	71	80
	생물공학 기술자	29	11	20	31	20	37	34	17	31	17	17	46	40	43	40
	사회과학 전문가	6	0	6	14	11	11	20	11	11	57	60	77	77	69	77
2	보육교사	26	14	26	33	17	21	17	26	38	52	52	57	50	59	55
	사서	19	14	17	36	19	33	24	33	36	55	48	67	74	67	64
	중등교사	11	3	6	9	14	11	20	6	29	46	46	71	69	69	60
	유치원교사	29	29	19	38	26	31	33	40	36	55	55	59	59	62	57
	특수학교교사 (중등)	11	0	6	11	9	11	14	11	20	40	37	60	66	66	60
	특수학교교사 (유치원,초등)	11	0	6	11	9	11	14	11	20	40	37	60	66	66	60
3	치과의사	17	6	11	29	9	49	54	17	37	40	31	60	46	69	49
	간호사	14	17	20	23	14	23	23	23	14	29	11	54	46	51	37
	방사선사	26	11	6	31	31	31	26	14	31	6	3	51	49	54	31
	약사	9	3	3	23	6	26	20	6	17	34	17	66	63	69	57
	물리치료사	26	20	14	26	9	37	26	17	14	43	34	51	51	63	57
	수의사	40	34	14	37	20	69	63	20	40	69	69	77	71	80	69
	영양사	11	17	14	20	17	17	20	20	46	49	46	60	63	74	71
	임상병리사	6	3	3	14	3	11	11	23	37	43	37	71	74	74	80
	안경사	6	6	3	11	6	26	31	6	23	31	20	49	31	54	31
	의사1(외과)	51	34	31	40	26	94	77	40	69	63	54	54	86	71	74
	의사2(내과)	60	29	17	29	17	89	69	20	40	57	43	71	74	83	69
	의사3(산부인과)	60	29	17	29	17	89	69	20	40	57	43	71	74	93	69
4	경찰관	45	62	48	38	40	31	31	59	43	48	48	62	62	64	62
	변호사	6	3	9	3	3	6	9	11	29	43	46	69	71	80	69
	소방관	51	46	66	57	46	49	34	60	34	34	34	60	54	60	31
	보안서비스종사자	40	40	43	40	38	31	29	48	26	29	24	48	43	57	45
	법무사	3	3	6	9	9	6	11	3	20	29	23	60	71	60	57

(표 계속)

분류	직 업	ABILITY						SKILL								
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	C1	L1	L2	L3	M	R1	R2	R3	R4
1	컴퓨터프로그래머	67	67	62	52	62	57	59	71	69	62	57	36	62	31	29
	화학관련 전문가	86	79	81	79	86	74	79	90	71	69	79	33	69	31	19
	도시계획 기술자	51	49	60	40	43	43	69	64	64	62	67	43	64	55	43
	인테리어디자이너	43	29	29	17	34	40	48	55	48	57	57	40	64	52	52
	방송기술자	54	29	54	37	37	37	40	62	59	48	24	40	45	29	26
	기계공학 기술자	60	51	54	40	63	57	45	59	50	48	64	17	38	17	21
	전자 및 통신공학기술자	46	34	43	23	46	40	57	52	57	33	64	7	29	12	9
	웹마스터	79	76	64	64	79	69	69	74	64	67	81	33	59	38	26
	시스템 엔지니어	81	67	71	57	69	59	62	76	74	64	57	31	50	24	17
	건축설계 기술자	80	71	66	37	77	74	66	66	66	66	74	34	57	43	29
	생물공학 기술자	31	31	40	37	37	34	21	40	31	24	40	12	24	9	7
	사회과학 전문가	69	63	40	49	63	57	69	71	76	59	71	67	52	21	17
2	보육교사	43	36	43	40	31	38	40	50	38	50	24	57	48	33	29
	사서	57	55	52	69	40	45	40	74	55	57	26	48	45	26	12
	중등교사	40	37	31	34	43	43	50	69	59	71	67	62	45	36	31
	유치원교사	57	48	40	48	38	38	36	50	40	50	24	75	40	24	17
	특수학교교사(중등)	43	40	31	34	34	37	52	59	59	64	48	69	50	40	29
	특수학교교사(유치원,초등)	43	40	31	34	34	37	52	59	59	64	48	69	50	40	29
3	치과의사	40	34	49	29	20	23	65	79	56	55	53	37	36	35	21
	간호사	23	37	31	20	14	23	55	64	45	52	45	57	48	29	21
	방사선사	23	11	37	11	9	23	26	48	29	40	31	40	29	12	5
	약사	46	31	60	23	51	43	59	74	69	57	67	38	43	26	21
	물리치료사	46	26	40	23	14	26	64	74	69	64	55	59	48	36	26
	수의사	69	74	60	46	23	40	76	86	69	71	64	52	55	43	33
	영양사	51	49	51	37	46	49	67	74	83	59	45	52	62	62	43
	임상병리사	54	57	54	37	43	40	71	86	80	74	46	89	54	63	49
	안경사	29	23	23	9	26	31	52	55	48	43	48	36	40	29	21
	의사1(외과)	71	77	69	66	54	60	69	80	69	57	51	46	69	46	34
	의사2(내과)	63	83	66	40	49	51	66	83	66	66	66	60	63	51	34
	의사3(산부인과)	63	83	66	40	49	51	66	83	66	66	66	60	63	51	34
4	경찰관	64	69	52	40	40	38	64	55	55	57	26	59	50	37	40
	변호사	60	54	34	14	17	23	83	86	79	83	43	57	52	86	64
	소방관	49	43	54	31	26	26	55	40	33	38	33	40	57	29	19
	보안서비스종사자	38	40	40	24	24	29	48	40	45	45	12	43	33	31	21
	법무사	43	29	43	23	40	57	79	79	76	62	55	43	50	62	59

(표 계속)

분류	직 업	ABILITY														
		B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	S1	S2	C1	C2	L1	L2	L3	L4
6	광고전문가	9	2	12	24	17	19	24	31	52	71	81	79	69	81	71
	부동산중개업자	6	11	11	9	6	14	9	29	40	40	29	57	57	63	60
	보석감정사	37	26	14	29	14	63	77	14	57	26	40	34	37	31	26
	감정평가사	11	3	11	11	17	14	26	29	31	40	20	54	57	54	57
	공인회계사	26	11	6	14	14	31	37	17	29	43	34	66	60	66	66
	시장조사분석사	9	11	11	11	14	14	11	14	31	46	43	49	54	57	60
	세무사	6	3	3	9	3	11	6	3	29	34	26	54	49	51	49
	변리사	20	11	6	14	17	17	26	14	17	17	26	37	46	43	43
7	사회복지가	9	6	3	11	9	14	9	17	11	40	29	66	60	69	51
	직업상담원 및 취업알선원	9	6	6	6	6	6	11	3	9	43	29	60	54	69	51
	상담가	9	9	9	9	11	9	9	20	17	51	46	60	60	71	57
8	무용가	46	80	74	63	90	20	14	57	43	49	66	54	20	40	14
	운동감독 및 코치	37	46	37	43	46	46	26	40	60	60	57	51	49	66	46
	작가	9	6	6	11	11	14	14	9	26	57	69	66	66	63	77
	사진가 및 촬영기사	33	29	21	38	29	40	43	43	59	57	59	52	43	55	40
	만화가 및 애니메이터	9	3	0	17	14	31	37	20	60	66	71	51	51	37	40
	기자	9	3	17	9	14	11	20	20	23	46	40	54	57	63	69
	학예사	0	0	9	20	6	6	3	26	43	46	34	57	49	57	57
	디자이너(패션)	34	26	14	23	17	51	57	20	63	63	66	54	51	57	37
	디자이너(그래픽)	17	3	3	20	17	29	34	11	60	66	69	51	46	54	46
	성악가 및 기악연주가	62	48	17	31	24	57	67	29	38	62	76	62	64	64	33
	생활체육지도자	37	46	37	43	46	46	26	40	60	60	57	51	49	66	46
9	생활설계사	3	3	6	9	14	9	9	6	20	34	20	57	63	66	51
	손해사정인	3	3	3	20	26	9	14	17	26	11	9	51	54	51	49
	펀드메니저 및 투자분석가	6	3	3	9	3	11	6	3	29	34	26	54	49	51	49
10	비서	17	29	9	29	17	36	43	26	33	31	29	59	48	59	48
11	텔레마케터	11	3	17	20	11	14	9	14	17	29	37	49	43	49	40
	자동차영업사원	11	3	20	23	14	34	20	31	14	20	11	43	37	51	31
	상품판매원	18	13	15	40	17	34	30	34	39	33	30	45	40	56	39
12	이미용사	26	6	9	43	20	40	49	9	46	17	20	40	26	40	20
	여행안내원1(tour)	40	25	60	35	35	30	25	50	40	50	40	75	65	85	60
	여행안내원2 (travel)	40	26	40	26	37	20	23	37	31	37	34	55	49	54	46
	호텔종사자	6	3	14	11	3	11	17	20	14	26	11	49	31	54	9
	조리사 및 바텐더(0)	26	33	29	50	24	43	31	24	26	19	26	40	24	40	19
	조리사(0) 및 바텐더	31	26	17	34	26	51	46	34	49	37	49	49	49	57	40
	메이크컵 아티스트	34	26	17	29	20	49	51	26	54	46	60	43	46	43	34
	피아노 조율사	23	29	14	51	23	40	43	26	49	20	23	23	20	17	14
	장례지도사	23	20	23	37	29	31	17	17	23	17	26	29	20	34	11

(표 계속)

분류	직 업	ABILITY						SKILL								
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	C1	L1	L2	L3	M	R1	R2	R3	R4
6	광고전문가	69	62	55	69	52	52	69	69	67	71	48	69	79	64	67
	부동산중개업자	43	40	29	34	57	57	54	66	66	63	54	57	69	43	60
	보석감정사	37	29	37	49	23	34	29	40	26	29	43	20	29	14	17
	감정평가사	60	37	37	20	43	54	48	59	62	55	57	36	45	24	19
	공인회계사	57	51	57	40	54	66	71	69	64	64	69	31	45	24	21
	시장조사분석사	63	60	40	34	57	63	57	64	74	59	67	50	50	43	29
	세무사	43	40	37	31	49	54	54	57	51	63	54	37	31	34	29
	변리사	31	20	26	17	14	26	36	45	38	55	31	31	21	5	7
7	사회복지가	40	31	29	26	34	31	62	64	62	64	36	79	59	45	52
	직업상담원 및 취업알선원	37	23	29	31	20	29	62	71	59	69	29	71	52	50	38
	상담가	51	46	31	26	46	43	67	67	64	62	45	83	64	52	50
8	무용가	20	9	40	14	9	17	23	17	14	23	14	17	23	11	9
	운동감독 및 코치	54	51	51	49	37	46	40	51	54	49	34	46	43	46	57
	작가	51	51	49	23	20	26	57	69	91	37	23	40	57	20	29
	사진가 및 촬영기사	48	43	59	43	40	40	38	36	19	38	40	38	40	24	19
	만화가 및 애니메이터	26	23	37	20	11	14	24	43	36	31	14	29	29	14	12
	기자	34	31	31	14	9	17	57	69	79	62	14	48	43	38	14
	학예사	40	46	43	51	31	40	60	69	71	66	54	49	69	46	54
	디자이너(패션)	43	29	40	31	31	37	52	45	43	40	43	50	57	55	48
	디자이너(그래픽)	46	37	40	29	17	23	21	52	43	45	33	31	38	19	14
	성악가 및 기악연주가	40	29	50	50	24	29	29	43	45	38	19	26	62	19	7
	생활체육지도자	54	51	51	49	37	46	40	51	54	49	34	46	43	46	57
9	생활설계사	40	314	31	14	29	43	59	62	52	64	52	50	45	59	43
	손해사정인	46	37	37	23	49	54	43	50	48	48	52	33	33	26	40
	펀드메니저 및 투자분석가	43	40	37	31	49	54	54	57	51	63	54	37	31	34	29
10	비서	33	26	48	48	33	43	19	55	43	38	36	31	36	9	12
11	텔레마케터	31	26	20	14	23	40	29	34	31	46	40	40	20	54	29
	자동차영업사원	20	14	31	9	17	37	40	40	36	38	38	29	29	36	38
	상품판매원	30	30	40	36	34	46	26	36	37	39	38	32	17	33	21
12	이미용사	26	20	34	11	11	20	17	24	26	29	24	33	19	9	5
	여행안내원1(tour)	50	45	40	45	50	60	40	50	35	80	40	65	60	35	20
	여행안내원2 (travel)	31	34	34	29	34	31	37	46	40	43	40	40	51	37	20
	호텔종사자	20	17	31	20	26	34	31	45	38	40	36	38	43	17	14
	조리사 및 바텐더(0)	21	14	48	33	26	31	7	24	31	31	33	33	9	9	12
	조리사(0) 및 바텐더	43	29	51	37	34	46	40	43	40	46	46	37	63	34	31
	메이크컵 아티스트	49	34	51	31	11	20	34	43	31	34	29	20	43	14	11
	피아노 조율사	31	29	37	29	14	26	31	26	23	23	29	17	14	3	6
	장례지도사	14	14	20	14	6	17	19	29	24	33	9	52	33	9	9

(표 계속)

분류	직 업	ABILITY														
		B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	S1	S2	C1	C2	L1	L2	L3	L4
13	농업인 축산인	40	29	37	34	23	46	29	26	46	37	29	40	46	54	34
14	배관공	49	46	51	51	43	49	26	40	40	14	17	23	43	17	14
15	도축사 및 육류가공사	38	33	31	52	24	52	33	26	33	12	9	29	24	29	19
	금형제조원	37	26	23	37	29	46	43	23	57	46	46	57	57	63	51
	인쇄 및 출판작업원	26	23	9	263	14	34	29	17	37	17	17	23	31	31	23
	의복제조원	31	29	14	34	20	43	37	23	43	17	17	29	29	23	20
	전기전자 장비설비, 조작수리원	14	11	3	20	14	37	46	20	57	46	17	63	60	69	49
	방적직조원	34	31	26	40	23	60	51	26	46	14	20	23	31	20	23
	보일러운전원	46	31	26	31	20	54	46	23	49	26	23	23	34	20	9
16	선박기관사	31	14	6	34	29	29	26	29	34	23	20	46	51	57	43
	철도차량정비원	31	26	14	26	26	29	29	31	23	29	26	43	46	43	46
	항공교통관제사	17	17	11	26	23	29	23	46	40	46	37	60	60	63	49
	항공기조정사	60	34	14	31	26	37	29	71	46	40	31	60	51	66	46
	지하철기관사	34	12	6	26	23	26	23	37	11	6	6	40	29	51	14
	버스운전기사	26	9	11	23	14	29	17	37	11	9	11	37	26	43	17
	항해사	40	31	20	29	23	23	26	69	37	26	23	51	54	60	49

(표 계속)

분류	직 업	ABILITY						SKILL								
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	C1	L1	L2	L3	M	R1	R2	R3	R4
13	농업인 축산인	54	46	54	31	34	49	49	40	34	40	46	26	51	20	26
14	배관공	29	20	34	20	11	23	26	26	20	20	31	6	31	11	11
15	도축사 및 육류가공사	29	19	40	33	14	19	7	17	12	14	9	9	7	2	7
	금형제조원	51	34	54	31	51	51	45	48	40	43	52	26	48	33	29
	인쇄 및 출판작업원	40	40	49	26	17	31	29	34	34	31	26	20	31	11	11
	의복제조원	29	26	37	29	17	29	17	29	20	14	26	11	11	0	6
	전기전자장비설비, 조작수리원	57	40	54	17	49	49	55	67	45	50	59	26	55	24	29
	방적직조원	31	17	40	26	11	23	17	26	20	20	29	9	26	3	3
	보일러운전원	29	20	43	17	11	31	40	40	17	21	38	7	36	0	5
	선박기관사	49	40	40	17	17	34	43	45	43	43	31	29	57	14	12
	철도차량정비원	26	26	31	14	11	26	31	52	45	40	17	21	40	7	7
16	항공교통관제사	49	49	37	34	34	54	60	51	46	49	37	29	60	14	17
	항공기조정사	49	43	57	29	51	63	57	55	48	57	50	38	64	26	24
	지하철기관사	23	23	26	6	20	31	17	33	29	33	29	31	26	5	5
	버스운전기사	14	20	29	3	17	23	19	31	31	31	26	33	31	12	7
	항해사	51	29	51	20	46	49	49	46	46	51	57	46	66	29	31

주 1) 위의 분류는 한국직업전망서(중앙고용정보관리소, 1999)에 따름.

2) B-M :능력(abilities)

B신체운동(B1; Multilimb coordination, B2; Speed of limb movement, B3; Stamina, B4; Extent flexibility, B5; Gross body coordination)/ H 손재능(H1; Manual dexterity, H2; Finger dexterity) / S 공간시각능력(S1; Spatial orientation, S2; Visualization)/ C 창의력(C1; Fluency of idea, C2; Originality)/ L 언어능력(L1; Oral comprehension, L2; Written comprehension, L3; Oral expression, L4; Written expression)/ M 수리논리력(M1; Deductive reasoning M2; Inductive reasoning M3; Information ordering M4; Category flexibility, M5; Mathematical reasoning M6; Number facility)

C-R: 기술(skills)

C창의력(C1; Critical thinking)/ L 언어능력(R1; Reading comprehension, R2; Writing, R3; Speaking)/ M 수리논리력(M; Mathematics), R 대인관계(R1; Social perceptiveness, R2; Coordination, R3; Persuasion, R4; Negotiation)

마. 최종 직업분류

각 직업별로 1차년도 직무조사 결과에 따른 직업분류와 다른 직업적성검사의 적성영역, O*NET의 직업정보를 비교·종합하여 1차년도 직업분류를 수정·보완하였다. 보완된 분류 시안에 대하여 전문가의 검토를 거쳐서 최종

적인 직업분류를 구성하였다.

1) 직업별 재검토 과정

컴퓨터그래픽디자이너는 1차년도의 해당 적성영역으로서 언어, 수리·논리, 공간·시각, 대인, 자기성찰, 손재능, 창의력이 해당되었다. 종합진로적성검사에서는 예술능력을, 성인용 직업적성검사는 언어력, 상황판단력, 색채지각력, 사고유창력을 제시하고 있다. O*NET 자료에서는 공간·시각, 창의력이 높은 것으로 나타났다. 명확하고 단순한 적성영역을 규정할 필요성에 따라서, O*NET 자료를 반영하여 손재능, 공간·시각, 창의력으로 적성영역을 결정하였다.

학예사는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 수리·논리, 공간·시각, 대인, 자기성찰, 창의력이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 언어능력을, O*NET 자료에서는 언어, 수리·논리, 공간·시각, 대인 등을 제시하고 있다. 1차년도의 적성영역을 반영하되, 해당 적성영역에 포함되는 다른 직업이 없으므로 비슷한 직업들과 함께 한 영역으로 묶기 위하여 언어, 수리·논리, 대인, 자기성찰, 창의력의 직업군으로 포함하였다.

광고전문가는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 수리·논리, 공간·시각, 대인, 자기성찰, 창의력이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 대인을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 상황판단, 집중 등을 제시하고 있고, O*NET에서는 언어, 수리·논리, 공간·시각, 대인, 창의력 등을 제시하고 있다. 이를 종합하여 자기성찰을 제외한 언어, 수리·논리, 공간·시각, 대인, 창의력을 주요 적성영역으로 정하였다.

기자는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 수리·논리, 공간·시각, 대인, 자기성찰, 창의력이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 사회과학능력을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 수리, 추리, 사고유창을 제시하고 있고, O*NET에서는 언어, 대인, 창의력을 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어, 수리·논리를 주된 적성 영역으로 정하였다.

세무사는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 수리·논리, 대인, 자기성찰, 창의력이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 수리를, 성인용 직업적성검사

에서는 언어, 수리, 추리를, O*NET에서는 수리·논리가 높은 것으로 제시되었다. 따라서, 언어, 수리·논리를 주된 적성영역으로 정하였다.

임상병리사는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 수리·논리, 대인, 창의력이 제시되었다. 성인용 직업적성검사에서는 언어, 추리, 상황판단 등을 제시하고 있고, O*NET에서는 수리·논리, 공간·시각 등을 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어, 수리·논리로서 적성영역을 정하였다.

공인회계사, 감정평가사는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 수리·논리, 대인이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 공인회계사의 경우 수리능력이, 감정평가사의 경우 사무능력이 필요하다고 제시하였으며, 성인용 직업적성검사에서는 두 직업 모두 언어, 수리, 추리 등이 필요하다고 제시하였다. O*NET에서는 언어, 수리, 공간, 창의력 등을 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어, 수리·논리를 주된 적성영역으로 결정하였다.

이·미용사, 애견미용사, 메이크업아티스트는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 공간·시각, 대인, 자기성찰, 손재능, 창의력이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 예술능력을, 성인용 직업적성검사에서는 상황판단, 사고유창, 협응을, O*NET에서는 공간·시각, 손재능, 창의력을 제시하고 있다. 이를 종합하여 공간·시각, 손재능, 창의력을 주된 적성영역으로 정하였다.

사회복지사, 상담가는 1차년도 해당 적성영역이 언어, 대인, 자기성찰, 창의력이었다. 종합진로적성검사에서는 대인을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 공간·시각, 집중을, O*NET에서는 언어, 대인을 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어, 대인, 자기성찰을 주된 적성영역으로 정하였다.

생활체육지도자, 운동감독 및 코치, 유치원교사, 경찰관은 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 대인, 자기성찰, 신체, 창의력이 제시되었다. 종합진로적성검사에서 유치원교사는 대인을, 나머지 직업들에게는 신체를 적성영역으로 제시하였다. 성인용 직업적성검사에서는 생활체육지도자, 운동감독 및 코치의 경우, 언어, 사고유창, 협응을, 유치원교사의 경우 언어, 상황판단, 사고유창을, 경찰관은 언어, 추리, 집중을 적성영역으로 제시하였다. O*NET에서는 생활체육지도자, 운동감독 및 코치의 경우 신체, 손재능, 공간·시각, 창의력, 수리·논리, 대인을 제시하고 있고, 유치원교사의 경우 신체, 창의력, 언어,

대인을 제시하고 있으며, 경찰관의 경우 신체, 공간, 창의력, 언어, 수리·논리, 대인을 제시하고 있다. 이를 종합하고 적성영역을 단순화하기 위하여 대인, 자기성찰, 신체를 주된 적성영역으로 결정하였다.

피아노조율사는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 대인, 음악, 손재능이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 예술능력을, O*NET에서는 신체, 손재능, 공간 등을 제시하고 있다. 이를 종합하여 음악, 손재능을 주된 적성영역으로 결정하였다.

약사는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 대인, 자기성찰이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 자연과학능력을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 수리, 추리를, O*NET에서는 언어, 수리·논리를 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어, 수리·논리를 주된 적성영역으로 결정하였다.

자동차영업사원, 상품판매원, 텔레마케터는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 대인, 자기성찰 등이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 대인을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 상황판단, 집중 등을, O*NET에서는 대인을 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어와 대인을 주된 적성영역으로 결정하였다.

생활설계사는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어와 자기성찰이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 대인을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 상황판단, 집중을, O*NET에서는 언어, 수리·논리, 대인을 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어와 대인을 주된 적성영역으로 결정하였다.

웹마스터는 1차년도 해당 적성영역으로서 언어, 창의력이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 예술능력을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 공간·시각, 사고유창을, O*NET에서는 공간, 창의력, 언어, 수리·논리, 대인을 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어, 수리·논리, 공간·시각, 대인, 창의력을 적성 영역으로 정하였다.

제도사는 1차년도 해당 적성영역으로서 공간·시각이 제시되었으나, 종합진로적성검사에서는 수공능력을 제시하고 있다. 이를 종합하여 공간·시각과 손재능을 적성영역으로 결정하였다.

토목기술자는 1차년도 해당 적성영역으로서 수리·논리, 대인, 자기성찰,

창의력이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 자연과학능력을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 수리, 추리를 제시하고 있다. 이를 종합하고 유사 직업들과 묶기 위하여 공간·시각, 대인을 주된 적성영역으로 결정하였다.

무용가는 1차년도 해당 적성영역으로서 공간·시각, 대인, 자기성찰, 음악, 신체, 창의력이 포함되었다. 종합진로적성검사에서는 신체를, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 사고유창, 협응을, O*NET에서는 신체, 공간, 창의력을 제시하고 있다. 이를 종합하여 공간·시각, 신체, 창의력을 주된 적성 영역으로 결정하였다.

항공기조종사는 1차년도 해당 적성영역으로서 공간·시각, 대인, 신체, 손재능, 창의력이 포함되었다. 종합진로적성검사에서는 자연과학능력을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 수리, 추리, 공간지각을, O*NET에서는 신체, 공간, 수리·논리, 대인을 제시하고 있다. 이를 종합하여 공간·시각, 대인, 신체를 주된 적성 영역으로 결정하였다.

건축설계기술자, 항공기정비원, 자동차정비원은 1차년도 해당 적성영역으로서 공간·시각, 대인, 손재능, 창의력이 포함되었다. 종합진로적성검사에서는 건축설계기술자의 경우 공간을, 항공기정비원과 자동차정비원의 경우 수공능력을 제시하고 있다. 성인용 직업적성검사에서는 건축설계기술자의 경우 언어, 수리, 공간지각, 집중을, 항공기정비원과 자동차정비원은 추리, 기계, 협응을 제시하고 있다. O*NET에서는 건축설계기술자의 경우 공간, 창의력, 언어, 수리·논리, 대인 등을 제시하고 있다. 이를 종합하고, 유사 직업들을 묶기 위하여 공간·시각, 대인을 주된 적성 영역으로 정하였다.

보안서비스종사자, 버스운전기사는 1차년도 해당 적성영역으로서 공간·시각, 대인, 신체를 제시하였다. 종합진로적성검사에서는 신체를, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 추리, 집중, 사물지각, 기계, 협응을, O*NET에서는 신체, 공간 등을 제시하고 있다. 이를 종합하여 공간·시각과 신체를 주된 적성 영역으로 정하였다.

실내건축기술자는 1차년도 해당 적성영역으로서 낮은 수준의 공간·시각, 손재능, 창의력 등을 제시하였다. 종합진로적성검사는 공간을, 성인용 직업적성검사는 공간지각, 기계, 집중을, O*NET에서는 공간, 창의력, 대인을 제시

하고 있다. 이를 종합하여 공간·시각과 창의력을 주된 적성영역으로 정하였다.

사서는 1차년도 해당 적성영역으로서 대인, 자기성찰, 창의력을 제시하였다. 종합진로적성검사에서는 사무능력을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 추리, 상황판단을, O*NET에서는 언어, 창의력, 수리·논리를 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어, 대인을 주된 적성영역으로 정하였다.

안경사는 1차년도 해당 적성영역으로서 대인, 자기성찰, 손재능을 제시하였다. 종합진로적성검사에서는 수공능력을, 성인용 직업적성검사에서는 기계, 집중, 협응 등을 제시하고 있으며, O*NET에서는 높은 점수의 적성영역이 없었다. 이를 종합하여 대인, 손재능을 주된 적성영역으로 정하였으나, 관련 직업이 없으므로 분류에서 제외하였다.

장례지도사는 1차년도 해당 적성영역으로서 낮은 수준의 대인, 자기성찰, 손재능이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 대인을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 공간지각, 집중 등을 제시하고 있으며, O*NET에서는 신체를 제시하고 있다. 이를 종합하고, 다른 분류와의 통합 가능성을 고려하여 언어와 대인을 주된 적성영역으로 정하였다.

선박기관사, 철도차량정비원은 1차년도 해당 적성영역으로서 대인, 자기성찰, 신체, 손재능이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 선박기관사의 경우 공간능력을, 철도차량정비원의 경우 수공능력을 제시하고, 성인용 직업적성검사에서는 선박기관사의 경우 언어, 수리, 추리, 공간지각 등을, 철도차량정비원의 경우 추리, 기계, 협응을 제시하고 있다. O*NET에서는 선박기관사의 경우 신체, 대인을, 철도차량정비원의 경우 신체를 제시하고 있다. 이를 종합하여 대인과 신체를 주된 적성영역으로 정하였다.

한복기능사는 1차년도 해당 적성영역으로서 낮은 수준의 대인, 신체, 손재능이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 수공능력을 제시하고 있다. 한편, 조리사 및 바텐더는 1차년도 해당 적성영역으로서 낮은 수준의 대인, 신체, 손재능이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 수공능력을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 집중, 협응 등을 제시하고 있다. O*NET에서는 신체, 손재능, 대인 등을 제시하고 있다. 이를 종합하여 대인, 손재능을 주된 적성영역

으로 정하였다.

전공은 1차년도 해당 적성영역으로서 낮은 수준의 대인, 신체, 손재능이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 수공능력을, 성인용 직업적성검사에서는 기계, 집중, 협응을 제시하고 있다. 이를 종합하여 대인, 신체로 분류하였다.

특수학교 교사는 1차년도 해당 적성영역으로서 자기성찰이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 대인을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 집중, 색채지각, 사고유창을, O*NET에서는 언어, 대인을 제시하고 있다. 이를 종합하여 언어, 자기성찰을 주된 적성영역으로 정하였다.

사진가 및 촬영기사는 1차년도 해당 적성영역으로서 자기성찰이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 공간능력을, O*NET에서는 신체, 손재능, 공간, 창의력, 수리·논리를 제시하고 있다. 이를 종합하여 공간·시각, 자기성찰, 창의력을 주된 적성영역으로 정하였다.

증권중개인은 1차년도 해당 적성영역으로서 자기성찰, 창의력이 제시되었다. 종합진로적성검사에서는 사회과학능력을, 성인용 직업적성검사에서는 언어, 수리, 상황판단, 사고유창을 제시하고 있다. 이를 종합하고, 다른 분류와의 통합을 고려하여 언어, 수리·논리, 대인, 자기성찰, 창의력을 주된 적성영역으로 정하였다.

2) 전문가 검토에 기초한 2차 수정 내용

이상과 같은 절차를 통하여 결정된 2차년도 직업분류 시안의 타당성을 직업 관련 연구가 및 적성검사 개발자를 포함하는 전문가[23]에게 검토받은 결과, 추가로 다음과 같은 수정이 이루어졌다.

대중 교통시설의 운전·조정 관련 직업들간(항공기조종사, 항해사, 버스운전기사, 지하철기관사)의 분류가 상치된다는 지적에 따라서 재검토 결과, 항공기조종사와 항해사의 경우, 수리·논리, 공간시각, 신체능력이 필요한 것으로 재조정하였다.

---

23 전문가협의회 참석자는 이종승(충남대), 김중진(중앙고용정보원), 박효정(한국교육개발원), 이상현(중앙고용정보원), 전용석(중앙고용정보원), 탁진국(광운대)

기자는 수리·논리력이 중요하지 않다는 지적에 따라서 O*NET 자료를 확인한 결과, 언어력만이 두드러진 것으로 나타났다. 따라서, 언어 및 대인에 포함된 직업들을 다시 재검토한 결과, 영양사, 법무사, 부동산중개업자, 공인노무사, 생활설계사는 언어 및 대인능력이 필요하지만, 변리사, 관세사, 손해사정인, 방사선사는 언어능력만이 높은 것으로 나타났으므로, 이들과 함께 언어능력과 중간 정도의 수리·논리력이 필요한 직업군으로 분류하였다.

도시계획기술자의 경우, 공간·시각능력이 높은 것으로 판단된다는 의견에 따라서 재검토한 결과, 공간·시각능력이 높은 것으로 확인되어 수리·논리, 공간시각, 창의성이 요청되는 직업군으로 이동하였다.

조리사 및 바텐더의 경우, 조리사는 손재능이, 바텐더의 경우는 손재능과 대인관계능력이 필요한 직업으로 판단되어, 두 직업을 분리하여 각각 재분류하였다. 유치원교사는, 보육교사와 같은 직업군인 언어, 대인, 자기성찰이 필요한 직군으로 재배치하였으며, 웹마스터 중에서 대인관계능력이 더욱 더 요청되는 웹기획으로 직업명을 변경하고, 인터넷기획과 전자상거래기획을 포함하였다.

학예사는 미술전시회와 관련된 업무를 보는 경우 이외에, 박물관이나 정부의 기록물보관소에서 문서나 유물 등을 보관하는 경우까지도 포함한다는 지적 및 O*NET 자료와의 비교 결과, 언어능력 및 대인관계능력이 주된 적성능력이라 판단하여 재배치하였다.

한편, 디자인과 관련된 직업들의 공통성에 주목하여 컴퓨터그래픽디자이너, 인테리어디자이너, 의상디자이너, 만화가 및 애니매이터를 동일한 분류에 포함시켰다.

3) 최종 직업분류

1차년도 직업분류시, 타 적성검사에서 규정하는 직업별 적성 영역, O*NET에서의 능력 관련 정보들을 종합하고, 전문가의 검토를 거쳐서 최종 직업분류 체계를 정하였다(<표 Ⅴ-3> 참조). 이 과정에서 한 직업 적성영역을 대표하는 직업수가 너무 적거나 학생들의 진로설계에 포함될 가능성이 적은 직업들, 대인, 자기성찰, 신체 등 기초적 적성영역만을 필요로 하는 직업들, 즉,

농업인·축산인, 방적직조원, 의복제조원, 자동차 조립원, 제조업단순노무자, 보석감정사, 보일러 운전원, 반도체제조원 등의 직업을 제외하였다. 그리고 사서는 전문사서로, 인쇄 및 출판 작업원은 출판기획전문가로 직업명을 바꾸었다.

아울러, 각 직업군에 속한 직업들과 유사한 직업들을 추가하였다. 유사직업에 대한 정보는 고등학생용 직업사전(한국직업능력개발원, 1999), 한국직업사전(중앙고용정보관리소, 1995)에서 확인하였다.

또한, 직업군을 제시하는 순서는 신체운동 및 음악을 주요 적성으로 요청하는 직업들, 인문사회계열 계통의 직업, 자연계열 계통의 직업의 순서로 제시하였다.

이상과 같은 과정을 거쳐서 최종적으로 결정된 직업분류의 특징은 다음과 같다. 첫째, 실증적 자료를 최대한 반영하고자 하였다. 1차년도 722명에 대한 면접조사 결과 및 O*NET의 데이터 등 양적 정보에 기초한 분류라는 점이다.

둘째, 직업에서 필요한 능력을 중심으로 한 분류이다. 성인용 직업적성검사의 경우 직업을 먼저 분류하고, 그 직업에 종사하는 사람들의 수행의 정도에 따라서 그 직업의 주된 적성 영역을 정하였던 것에 반하여, 본 연구에서의 직업분류는 각 직업별로 주된 적성 영역을 추출하고, 이의 유사성에 따른 분류가 이루어졌다.

셋째, 두 번째 특징의 결과로서, 흔히 통념적으로 다른 직업군에 속하는 직업들이 동일한 분류에 속하는 사례들이 나타났다. 예를 들어, 영양사의 경우 흔히 이과계통의 직업이라는 개념이 있으나, 실제 데이터를 통하여 판단한 결과, 언어능력과 대인관계능력이 주된 능력으로 나타났다. 이러한 차이는 직업에서 요청되는 능력을 흔히 그 직업에 들어가기 위해서 필요한 능력과 실제로 그 직업에서 요청되는 능력이 상이한 것과 관련된다. 다시 말해, 그 직업을 갖기 위해서 현재 교육 체제 아래서 거쳐야하는 일정한 과정에서 요청될 수도 있는 능력이 실제로 직업에서의 직무를 수행하는 데는 중요하지 않은 것이다. 본 연구에서 구성된 직업분류는 현재 직업에 종사하는 사람들의 의견에 기초한다는 점에서 기존의 다른 직업분류와 다소 다를 수 있는

여지가 있다. 서로 다른 두 분류의 상대적 우수성은 분류 사용의 목적에 따라 결정될 뿐이며, 일률적인 기준으로 평가하기는 어렵다.

<표 Ⅴ-3> 최종 직업분류

번호	직업군명	해당 직업명	관련 적성
1	디자인관련직	컴퓨터그래픽디자이너, 만화가 및 애니메이터, 의상 디자이너, 인테리어디자이너, 이·미용사, 애견미용사, 메이크업아티스트, 컴퓨터게임그래픽디자이너, 캐릭터 디자이너, 일러스트레이터, 텍스타일 디자이너, 헤어디자이너, 아트플라워디자인, 패션디자이너	손재능, 공간시각, 창의력
2	사진관련직	사진가 및 촬영기사, 특수촬영기사	공간시각, 창의력, 자기성찰,
3	각종 작가	작가, 구성작가, 극작가, 방송작가, 시나리오작가, 작사가	창의력, 언어
3	음악관련직	성악가 및 기악연주가, 가수, 악기연주가, 작곡가, 음악치료사, 음악치료사	음악, 창의력
5	악기 관련직	피아노조율사, 악기제조원	손재능, 음악,
6	무용관련직	무용가, 안무가	신체운동, 공간시각, 음악, 창의력
7	운동 및 보안관련직	경찰관, 소방관, 생활 체육 지도자, 운동감독 및 코치, 레크레이션지도자, 운동경기심판, 보안서비스종사자, 경호원, 직업군인, 운동선수	신체운동, 자기성찰, 대인,
8	정비관련직	선박기관사, 전공, 철도차량 정비원, 철도기관사	신체운동, 대인
9	특수운전직	항공기조종사, 항해사, 선장, 함장	신체운동, 공간시각, 수리논리
10	대중교통운전직	버스운전기사, 지하철기관사, 택시운전기사, 기중기운전원	신체운동, 공간시각,
11	조리 및 의복제조	조리사, 제과제빵사, 한복기능사	손재능, 대인
12	제도 및 정밀제조관련직	제도사, 측량기술자, 치과 기공사, 토목 제도사, 기계 제도사, 전기제도사, 건축제도사	손재능, 공간시각
13	법조인	판사, 검사, 변호사	창의력, 언어, 수리논리, 자기성찰, 대인,
14	기획전문직	광고전문가, 웹 기획가, 광고 기획가, 전자상거래 기획가, 네트워크전문가	공간시각, 창의력, 언어, 수리논리, 대인

(표 계속)

번호	직업군명	해당 직업명	관련 적성
15	투자 및 분석전문직	외환딜러, 보험계리인, 시장조사분석가, 정보기술컨설턴트, 증권중개인, 펀드매니저, 투자분석가, 애널리스트, 기업분석가, 증권분석사	창의력, 언어, 수리논리, 대인
16	회계관련직	공인회계사, 감정평가사, 회계사무원	언어, 수리논리
17	인문 및 사회과학전문직	경제학자, 사회학자, 역사학자, 교육학자, 언어학자, 인류학자, 심리학자	창의력, 언어, 수리논리
18	기자 및 언어와 수리능력요구직	세무사, 약사, 임상 병리사, 변리사, 관세사, 손해사정인, 방사선사, 방송기자, 신문기자, 잡지사기자	언어, (수리논리)
19	대인전문직 및 서비스직	사회복지사, 상담가, 성직자, 여행안내원, 직업상담원 및 취업 알선원, 보육교사, 유치원 교사, 초등학교교사, 간호사, 물리치료사 및 작업치료사, 비서, 전문사서, 호텔종사원, 청소년 상담가, 상담심리전문가, 상담 지도사, 여행전문가	언어, 대인, 자기성찰
20	전문 서비스직	영양사, 법무사, 부동산중개업자, 공인노무사, 생활설계사, 학예사, 전문사서 ,자동차영업사원, 텔레마케터, 상품판매원, 장의사, 바텐더, 보안서비스종사자	언어, 대인
21	인문계 교직	중등교사(인문계), 특수학교교사, 인문계 학원강사	언어, 자기성찰
22	이공계 교직	중등교사(자연계), 자연계 학원강사, 직업능력개발교사	언어, 수리논리, 자기성찰
23	의료직	의사, 수의사, 한의사, 치과의사	손재능, 언어, 수리논리, 대인
24	기술 및 이학 전문직	시스템엔지니어, 화학관련전문가, 금속공학기술자, 컴퓨터 프로그래머, 기계공학기술자, 방송기술자, 전자제품설계기술자, 통신기기 및 기술 개발자, 시스템 분석가, 시스템설계가, 시스템프로그래머, 생화학자, 분석화학자, 유기화학자, 게임프로그래머, 전자상거래구축전문가, 무기화학자,	수리논리, 공간시각, 창의력
25	환경관련 연구직 및 기술직	도시계획기술자, 환경공학기술자, 해양수산기술자, 생물공학기술자, 임학자, 항공우주공학자, 생명공학기술자, 생물학자, 천문학자, 물리학자, 조경기술자	창의력, 수리논리, 자연친화,
26	건축 및 설비관련 기술직	건축설계기술자, 토목기술자, 저기공학기술자, 무대조명기사, 항공기정비원, 자동차 정비원, 전자 및 통신장비 설치원	공간시각, 대인

2. 검사 결과 제시 논리

가. 기본 논리

적성검사를 실시하는 목적 중의 하나는 검사 결과에 따라서 적합한 직업군이나 진학할 학과에 대한 정보를 얻고자 하는 것이다. 따라서, 검사 결과에 의해서 개인에게 가장 적합한 직업군을 효과적으로 안내하는 논리를 개발하는 것은 적성검사 개발에 있어서 매우 중요하다. 검사 결과를 제시하는 기본 논리를 요약하자면, 학생들의 능력 프로화일에 가장 적합한 직업군을 안내하는 것이다. 그러나 '가장 적합하다'는 판단의 기준과 그것을 제시하는 방법은 검사마다 다르다. 예를 들어, 여러 능력이 우수한 것으로 나타난 학생들의 경우, 그 학생에게 가능한 직업으로서, 현재 우리의 직업세계 내에서 가장 경쟁적인 직업들만을 제시할 것인가? 아니면 현실적으로 가능한 모든 직업들을 제시할 것인가의 문제이다. 전자의 형식을 따르는 대표적인 것이 성인용 직업적성검사이며, 후자의 경우가 한국교육개발원의 적성검사이다.

검사 결과를 각 개인에게 제한된 직업군이 적합하다고 제시하는 것이 겉으로 보기에는 간결하지만, 여기에는 사회적 경쟁이 요구되는 직업이 그 학생에게 가장 적합한 직업이라는 가정이 전제되어 있다. 이러한 가정은 다소 논란의 여지가 있는 것으로서, 특히 학생들의 진로지도를 위해서는 적절하지 않다. 능력만을 기준으로 할 때, 개인에게 적합한 직업은 여러 가지가 있으며(Super, 1990; Issacson, 1997 에서 재인용), 그 중에서 어느 직업을 선택하는가는 개인의 경험과 현실적인 여건, 주위의 중요한 타자의 영향력에 의한 것이다. 따라서, 적성검사가 개인의 능력 프로화일만을 기준으로 매우 제한된 직업군을 제시하는 것은 교육적으로 바람직하지 않다. 특히, 다양한 직업에 대한 탐색이 필요한 중학교 및 고등학교 저학년 시기에는 더욱 그러하다. 따라서, 본 연구를 통해서 개발되는 적성검사에서는 한 개인에게 가능한 직업군들을 최대한 제시하는 방식을 택하였다. 능력이 충분하지 않은 경우조차도 그 직업이 부적합하다는 판정을 내리지 않고, 부족한 능력을 보완한다면 가능하다는 조언을 제공하는 방식을 채택하였다.

나. 결과로서 제시되는 점수 및 채점 절차

1) 원점수 · 백분위 · T 점수

검사 결과로서 제시되는 점수는 원점수, 백분위, T점수이나, 이 중에서 백분위를 중심으로 그래프를 제시한다. 백분위는 그 점수 이하의 사람들의 퍼센트이며, T점수는 평균이 50, 표준편차가 10인 표준점수로서 각 점수간의 간격이 갖는 의미가 일정하다는 점에서 T점수가 백분위 점수에 비하여 통계적으로 적합한 측면이 있으나, 통계적 개념이 없는 일반인들이 이해하기 쉽다는 점에서 백분위를 주된 검사 점수로서 선택하였다.

2) 채점 절차

첫째, 각 개인의 하위영역별 원점수에 해당되는 백분위와 T점수를 전체 집단 및 성별에 따른 규준표에 따라서 찾는다.

둘째, 백분위 점수가 75% 이상을 '상', 25% 이상 75% 미만을 '중', 25% 미만을 '하'로서 분류한다.

셋째, 각 직업군에 대하여 '충분', '보완 필요', '많은 보완 필요'의 세 가지 유형 중 하나로 판정한다. '충분'은 각 직업군별로 요청되는 능력이 모두 '상'으로 나온 경우이다. '보완 필요'는 요구되는 능력 중 하나 이상이 '중'일 경우, 해당 능력을 보완하면 적합한 경우로서 보완해야 할 능력을 결과표에 제시한다. '많은 보완 필요'는 해당 능력 중 하나 이상이 '중하'에 속하는 경우로서 많은 보완이 필요한 능력을 결과표에 제시한다.

다. 결과표

개별 학생들이 받게될 결과표에는 점수를 나타내는 막대그래프와 각 직업군별 적합도를 나타내는 판정표가 제시되며, 이를 읽는 방법에 대한 설명이 포함된다. 아울러 뒷면에는 각 적성 영역에 대한 설명 및 각각의 적성능력을 보완하는 방법들이 소개된다.

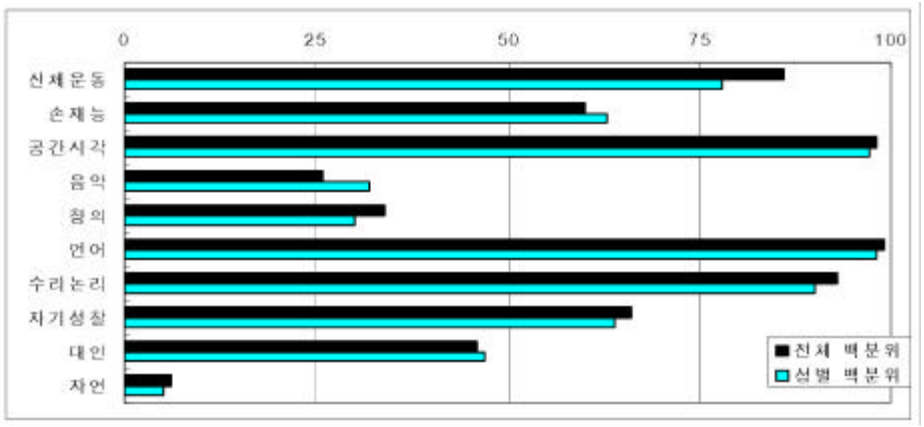
1) 점수 막대 그래프

결과표는 각 개인의 원점수와 그에 따른 해당 학년 전체 집단 및 성별에

해당되는 백분위와 T점수가 제시되며, 백분위를 막대그래프로 제시한다.

<표 Ⅴ-4> 검사 결과 점수표 예시

점수 \ 하위영역		신체 운동	손재능	공간 시각	음악	창의	언어	수리	자기 성찰	대인	자연
백분위	전체	86	60	98	26	34	99	93	66	46	6
	성별	78	63	97	32	30	98	90	64	47	5
원점수		27	9	46	24	21	53	43	31	33	18
T점수	전체	59	50	70	43	45	71	65	54	48	32
	성별	59	50	70	43	45	71	65	54	48	32



[그림 Ⅴ-1] 검사 결과 점수 도표 예시

예시에서 짙은 막대는 전체 규준에 따른 백분위를, 옅은 막대는 성별 규준에 따른 백분위를 나타낸다. 그래프 밑에는 다음과 같은 설명이 제시된다.

※ 백분위는 비교하는 학생 전체를 100%로 하였을 경우, 해당 점수 밑에 몇 %의 학생들이 있는가를 알려주는 점수이다.

※ 결과 그래프에서 ▉은 같은 학년의 학생 전체와 비교할 때의 백분위를 나타내며, ▒는 같은 성별(여자, 남자)의 학생들과 비교한 백분위이다.

2) 각 직업군별 판정표

직업군별 판정표에는 총 26개의 직업군에 대하여 각각 한 개인이 적합한

정도를 나타내는 결과표를 제시한다. [그림 Ⅴ-1]의 예시에 나타난 학생은 신체운동, 공간·시각, 언어, 수리·논리가 '상'에 해당되며, 손재능, 자기성찰, 대인관계, 음악능력과 창의력이 '중'에, 자연친화능력이 '하'에 해당된다. 따라서 이 학생의 능력 프로화일로서 충분하게 수행이 가능한 것으로 나타난 직업군은 9, 10, 16, 18등 4개의 직업군이며, 나머지 대부분의 직업군에서는 한 개 내지 두 개의 능력을 보완한 후에 적합한 것으로 나타났다. 많은 보완이 필요한 직업군은 자연친화력이 요청되는 25번 직업군으로 나타났다.

<표 Ⅴ-5> 직업군별 판정표 예시

번호	직업군명	해당 직업명	관련 적성	판정 유형	해당 직업군에 종사하기 위하여	
					약간 보완이 필요한 능력	많은 보완이 필요한 능력
1	디자인 관련직	컴퓨터그래픽디자이너, 만화가 및 애니메이터, 의상 디자이너, 인테리어디자이너, 이·미용사, 애견미용사, 메이크업아티스트, 컴퓨터게임그래픽디자이너, 캐릭터 디자이너, 일러스트레이터, 텍스타일 디자이너, 헤어디자이너, 아트플라워디자인, 패션디자이너	손재능, 공간시각, 창의력	보완 필요	손재능, 창의력	
2	사진 관련직	사진가 및 촬영기사, 특수촬영기사	공간시각, 창의력, 자기성찰,	보완 필요	창의력, 자기성찰	
3	작가	작가, 구성작가, 극작가, 방송작가, 시나리오작가, 작사가	창의력, 언어	보완 필요	창의력	
4	음악 관련직	성악가 및 기악연주가, 가수, 악기연주가, 작곡가, 음악치료사, 음악치료사	음악, 창의력	보완필요	음악능력, 창의력	
5	악기 관련직	피아노조율사, 악기제조원	손재능, 음악,	보완 필요	손재능 음악	
6	무용 관련직	무용가, 안무가	신체운동, 공간시각, 음악, 창의력	보완 필요	음악능력 창일력	
7	운동 및 보안 관련직	경찰관, 소방관, 생활 체육 지도자, 운동감독 및 코치, 레크레이션지도자, 운동경기심판, 보안서비스종사자, 경호원, 직업군인, 운동선수	신체운동, 자기성찰, 대인,	보완 필요	자기성찰, 대인	
8	정비 관련직	선박기관사, 전공, 철도차량 정비원, 철도기관사	신체운동, 대인	보완 필요	신체운동, 대인	
9	특수 운전직	항공기조종사, 항해사, 선장, 함장	신체운동, 공간시각, 수리논리	충분		
10	대중교통 운전직	버스운전기사, 지하철기관사, 택시운전기사, 기중기운전원	신체운동, 공간시각,	충분		
11	조리 및 의복제조직	조리사, 제과제빵사, 한복기능사	손재능, 대인	보완 필요	손재능, 대인	
12	제도 및 정밀제조직	제도사, 측량기술자, 치과 기공사, 토목 제도사, 기계 제도사, 전기제도사, 건축제도사	손재능, 공간시각	보완 필요	손재능	
13	법조인	판사, 검사, 변호사	창의력, 언어, 수리논리, 자기성찰, 대인,	보완 필요	창의력, 자기성찰, 대인	
14	기획전문직	광고전문가, 웹 기획가, 광고 기획가, 전자상거래 기획가, 네트워크전문가	공간시각, 창의력, 언어, 수리논리, 대인	보완필요	창의력, 대인	

(표 계속)

직업군 번호	직업군명	해당 직업명	관련 적성	판정 유형	해당 직업군에 종사하기 위하여	
					약간 보완이 필요한 능력	많은 보완이 필요한 능력
15	투자 및 분석 전문직	외환딜러, 보험계리인, 시장조사분석가, 정보기술컨설턴트, 증권중개인, 펀드매니저, 투자분석가, 애널리스트, 기업분석가, 증권분석사	창의력, 언어, 수리논리, 대인	보완 필요	창의력, 대인	
16	회계 관련직	공인회계사, 감정평가사, 회계사무원	언어, 수리논리	충분		
17	인문 및 사회과학 전문직	경제학자, 사회학자, 역사학자, 교육학자, 언어학자, 인류학자, 심리학자	창의력, 언어, 수리논리	보완필요	창의력	
18	기자 및 언어와 수리능력 요구직	세무사, 약사, 임상 병리사, 변리사, 관세사, 손해사정인, 방사선사, 방송기자, 신문기자, 잡지사기자	언어, (수리논리)	충분		
19	대인 전문직 및 서비스직	사회복지사, 상담가, 성직자, 여행안내원, 직업상담원 및 취업 알선원, 보육교사, 유치원 교사, 초등학교교사, 간호사, 물리치료사 및 작업치료사, 비서, 전문사서, 호텔종사원, 청소년 상담가, 상담심리전문가, 상담 지도사, 여행전문가	언어, 대인, 자기성찰	보완 필요	대인, 자기성찰	
20	전문 서비스직	영양사, 법무사, 부동산중개업자, 공인노무사, 생활설계사, 학예사, 전문사서 ,자동차영업사원, 텔레마케터, 상품판매원, 장의사, 바텐더, 보안서비스종사자	언어, 대인	보완 필요	대인	
21	인문계 교직	중등교사(인문계), 특수학교교사, 인문계 학원강사	언어, 자기성찰	보완 필요	자기성찰	
22	이공계 교직	중등교사(자연계), 자연계 학원강사, 직업능력개발교사	언어, 수리논리, 자기성찰	보완 필요	자기성찰	
23	의료직	의사, 수의사, 한의사, 치과의사	손재능, 언어, 수리논리, 대인	보완 필요	손재능, 대인	
24	기술 및 이학 전문직	시스템엔지니어, 화학관련전문가, 금속공학기술자, 컴퓨터 프로그래머, 기계공학기술자, 방송기술자, 전자제품설계기술자, 통신기기 및 기술 개발자, 시스템 분석가, 시스템설계가, 시스템프로그래머, 생화학자, 분석화학자, 유기화학자, 게임프로그래머, 전자상거래구축전문가, 무기화학자,	수리논리, 공간시각, 창의력	보완 필요	창의력	
25	환경관련 연구직 및 기술직	도시계획기술자, 환경공학기술자, 해양수산기술자, 생물공학기술자, 임학자, 항공우주공학자, 생명공학기술자, 생물학자, 천문학자, 물리학자, 조경기술자	창의력, 수리논리, 자연친화,	많은 보완 필요	창의력	자연 친화
26	건축 및 설비관련 기술직	건축설계기술자, 토목기술자, 저기공학기술자, 무대조명기사, 항공기정비원, 자동차 정비원, 전자 및 통신장비 설치원	공간시각, 대인	보완필요	대인	

직업군별 판정표에 대하여 학생들이나 교사 및 상담가의 이해를 돕기 위하

여 다음과 같은 설명이 첨부된다.

검사 결과 해석시 유의할 점

※ 능력만을 기준으로 볼 때, 한 개인에게 적합한 직업은 단 한 가지가 아닙니다. 따라서 이 검사에서는 검사 결과에 따라서 제한된 직업만 제시하는 것이 아니라, 총 26개 직업군 각각에 대하여 3가지 판정(충분함, 보완 필요, 많은 보완 필요) 중에서 하나가 제시됩니다.

※ "**충분**"하다는 판정은 그 직업군에 해당되는 직업에 관련된 능력들이 충분히 높다는 뜻입니다. "**보완 필요**"의 경우는 해당 능력을 보완하기 위하여 노력을 기울이면 그 직업에 종사할 수 있다는 뜻입니다. 따라서, 학생이 흥미있는 직업군과 관련된 능력이 현재 충분하지 않다고 하여, 그 직업에 종사하는 것이 불가능한 것은 아닙니다. 해당되는 능력을 보완한다면 가능한 일입니다. "**많은 보완 필요**"의 경우는 해당되는 능력이 많이 부족한 경우이며, 따라서 그 능력을 보완한다면 그 직업에 종사할 수 있다는 의미입니다.

※ 관심이 없었으나, 능력이 충분하다고 나온 직업들에 대해서는 한번 탐색해 보세요. 자신도 모르고 있었으나, 자신에게 꼭 맞는 직업일수도 있습니다.

※ 적성검사는 자신을 이해하기 위한 많은 방법 중의 하나일 뿐입니다. 따라서, 적성검사 점수만을 믿고 자신의 소중한 진로를 결정하지 않아야 합니다. 평소에 자신이 자신에 대하여 관찰한 것, 잘하는 과목, 좋아하는 일들이 무엇인지, 가치관 검사 및 흥미검사 결과, 또는 다른 적성검사 결과들을 검토하고, 아울러 관심 있는 직업들을 잘 알아본 후에 결정하십시오.

Ⅵ. 요약 및 논의

1. 중·고등학생을 위한 직업적성 검사의 특징

2년 동안의 연구에 기초하여 개발된 중·고등학생을 위한 직업적성 검사는 다음과 같은 특징을 갖는다

첫째, 검사를 치르는 과정과 결과 해석을 받는 것이 교육적인 경험이 되도록 구성되었다. 직업세계에서 중요한 능력들을 소개하며, 아울러 각 능력에 포함되는 요소들, 나아가 각 요소와 관련된 긍정적 행동 예시들을 접하는 것 자체가 학생들로 하여금 그러한 능력들의 중요함을 알게 하고, 각 능력을 제고하기 위해서 바람직한 행동 모델을 학습할 수 있는 기회가 된다. 실제로, 학생들이 검사를 실시한 후의 소감에 대한 조사 결과, 조사 학생의 65.6%가 본 검사를 통하여 직업 생활에서 중요한 능력들이 무엇인가를 알게 되었다고 하였다. 아울러, 검사 결과에 따라서 다양한 직업군들과 자신의 능력과의 관계를 성찰하고, 자신이 보완해야 할 능력을 알 수 있도록 제시하고 있다.

둘째, 다양한 적성 영역을 포함하고 있다. 기존의 능력형 적성검사에서 주로 언어능력, 수리·논리력, 공간·시각력과 같은 인지능력을 중심으로 검사가 구성된 것에 반하여, 본 검사에는 인지능력만이 아니라 신체·운동능력, 손재능, 음악능력, 대인관계능력, 자기성찰능력, 자연친화능력, 창의력을 적성의 하위영역으로 포함하고 있다.

셋째, 자기평가 방식에 의하여 능력을 평정하는 점이다. 본 연구를 통하여 개발된 직업적성 검사는 능력에 대한 자기인식이 개인의 진로선택 및 수행에 영향을 미친다는 선행연구 결과 및 자기평가 방식의 기본적 타당도에 대한 확인을 거쳐서 각 하위 영역에 포함되는 다양한 요소들에 대해서 자기 스스로 평가할 수 있도록 구성되었다.

넷째, 자기평가 방식에 따른 임의성을 억제하고, 검사의 타당도를 높이기 위하여 행동고정 평정척도 방식을 적용하였다. 자기평정에 의한 적성검사가

새로운 것은 아니며, 현재 국내에도 능력에 대한 자기평정을 총체적[24]으로 또는 부분적[25]으로 적용한 검사들이 있다. 이러한 검사들과 본 검사의 차이는 능력을 평정할 수 있도록 행동 예시 및 그 행동이 나타내는 능력 수준을 제시하는 행동고정 평정척도 방식을 택함에 있다. 다시 말해, 각 적성 요소별로 그 능력이 나타나는 행동 예시를 제시하고, 그 능력이 나타내는 수준을 제시함으로써, 학생들이 자신의 능력을 평정할 수 있는 기준을 제시하고 있는 점이다. 예를 들어, 신체·운동능력 중 순발력에 관한 문항에서, 피구할 때 공을 피하지 못함은 7점 척도 상의 2.5이며, 피구할 때 아주 빠르게 던지는 공도 피할 수 있음은 5.5 수준에 해당함을 알려주고, 학생들이 자신의 순발력을 평정하도록 하고 있다. 이는 자기 평정에서 오는 오차를 최소화하며, 검사가 측정하고자 하는 능력에 대한 이해를 쉽게 하기 위함이다.

다섯째, 검사의 신뢰도 및 타당도에 관한 근거를 최대한 확보하고자 하였다. 신뢰도의 경우 내적 일치도 계수 뿐만 아니라, 검사-재검사 신뢰도를 확인하였으며, 타당도는 구인타당도, 공인타당도, 결과타당도 등을 검토하였다.

여섯째, 직무조사에 기초하여 각 직업에서 요구되는 능력 수준을 중심으로 직업을 분류하였다. 적성검사의 유용성을 결정짓는 중요한 요인 중의 하나는 적합한 직업분류 체계를 갖는 것이다. 다시 말해, 검사 결과에 따라 그러한 능력이 요청되는 직업들과 연결하기 위해서는 직업에서 요청하는 능력들의 유사함에 따른 직업분류가 필요하다. 이 검사에서는 1차년도의 기초 연구에서 각 직업에서 요청되는 능력에 대한 면접조사를 실시하였으며, 이에 따른 직업분류 체계를 2차년도에 수정·보완하여 최종적으로 직업분류 체계를 구성하였다. 대부분의 적성검사가 이러한 별도의 경험적 자료 없이 직업분류를 한 점에 비추어 볼 때, 직무조사에 기초한 합리적인 직업분류는 한국직업능력개발원 검사의 주요 강점의 하나라 할 수 있다.

일곱째, 청소년의 감각에 맞게 검사지를 시각적으로 디자인하였다. 검사 실시에 대한 동기를 높이고, 반응의 성실도를 끌어내기 위하여 전문 시각 디

24 종합 적성·진로 진단 검사(문용린, 1997)와 진로 및 적성 탐색검사(안창규, 1995)는 자기 평정을 통하여 적성을 파악하게 한다.

25 종합진로적성검사(박도순 외, 2000)는 인지능력 및 사무능력은 능력형 검사로, 수공능력, 신체운동능력, 예술능력, 대인관계능력은 자기 평정을 하도록 하였다.

자이너와의 공동작업을 통하여 학생들의 인지적·정의적 특성에 가장 적합한 편집 체제를 적용하였다. 그 결과, 많은 학생들로부터 검사지의 외관에 대한 긍정적인 반응을 얻었다. 3차 예비검사 표본에서 중학생의 34.9%, 일반계 학생 중 36%, 실업계 학생 중 32%가 재미있다고 평가하였으며, 그렇지 않다고 한 학생들은 15% 내외에 불과하였다. 청소년들의 학교에서의 활동에 대한 전반적인 소극성에 비추어 볼 때, 이러한 수치는 매우 긍정적인 것으로 판단할 수 있다.

여덟째, 다른 검사에 비하여 검사 시간이 짧은 점이다. 중학생의 경우 35분 고등학생은 30분 정도로서, 다른 검사들에 비하여 검사 시간이 짧은 편이다. 총 21쪽에 걸친 내용이지만, 행동고정 평정척도 방식을 택함으로써 문항을 58개로 한정할 수 있었으며, 따라서 짧은 시간 내에 학생들이 적성을 파악할 수 있도록 구성될 수 있었다.

2. 검사의 활용 방법

본 검사는 중학교 2학년부터 고등학교 3학년을 대상으로 실시할 때, 가장 적합하다. 중학교 1학년은 언어이해력이 다소 부족할 것으로 판단되므로, 개별 사용자의 숙고에 따른 사용이 요청된다.

본 검사는 학교 진로교육 및 상담, 각종 청소년 상담기관에서 교육 및 상담자료로 활용될 수 있으며, 개인이 웹 상에서 자아성찰을 할 수 있는 도구로서도 활용될 수 있다. 목적에 따른 검사 활용 가능성은 다음과 같다.

가. 진로선택을 위한 보조자료

자신의 특성과 관련이 있는 직업들을 중심으로 진로탐색을 하고자 할 경우에 본 검사를 실시함으로써, 다양한 직업군과 관련된 자신의 적합성에 대한 정보를 바탕으로, 개인의 진로탐색의 윤곽을 정하는 도구로서 활용될 수 있다.

나. 자아성찰을 위한 교육자료

본 검사를 통하여 학생들이 자기 능력의 다양한 측면을 평가해 보는 경험을 함으로써 자아성찰을 도울 수 있다. 검사의 구성상, 각 능력에 대하여 정의를 제공하며, 아울러 각 능력에 포함되는 요소들, 나아가 각 요소에 해당되는 구체적인 행동예시들이 제시되므로 검사를 치르는 과정이 교육적 경험으로 작용한다. 따라서, 학생들의 자아성찰을 도모하는 수업이나 프로그램 운영시 본 검사가 적절하게 활용될 수 있다.

다. 직업세계에서 필요한 능력 및 관련 직업에 대한 교육자료

검사의 구성상 특징에 의하여 직업에서 필요한 다양한 능력이 무엇인가를 확인함과 동시에 결과표에서는 그러한 능력들과 관련이 있는 직업들이 어떤 것들인가에 대한 정보를 제공하고 있다. 따라서, 본 검사를 실시함으로써 직업세계에서 요청하는 다양한 능력이 무엇이며, 그러한 능력들과 관련된 직업군들이 무엇인가를 알아볼 수 있는 진로교육 자료로서 활용될 수 있다.

3. 향후 과제

2년 동안의 연구를 통하여 개발된 중·고등학생을 위한 직업적성검사가 충분히 활용되기 위하여 다음과 같은 노력들이 필요하다.

첫째, 지필 검사용으로 개발된 검사를 웹 상에서 실시할 수 있도록 한국직업능력개발원 진로정보센터 웹사이트인 커리어넷에 탑재하는 일이다. 지필검사와 기본적인 논리가 같다 하더라도 매체의 상이함에 따른 배려가 필요하며, 검사의 기본 논리가 충분히 반영되는 방식으로 웹 디자인이나 프로그램이 구성될 수 있도록 세심한 노력을 기울일 필요가 있다.

둘째, 검사를 웹 상에서 제공할 경우, 지필검사로서 확인한 신뢰도 및 타

당도 관련 근거들이 동일하게 적용될 수 있는가에 대한 자료 수집 및 분석이 필요하다.

셋째, 검사의 예언타당도 관련 근거를 얻기 위해서 검사를 실시한 학생들에 대한 추수 조사가 이루어질 필요가 있다. 이러한 종단 연구를 통하여 검사의 예언타당도를 검토할 뿐만 아니라, 검사의 교육적 결과에 대하여 보다 긴 기간 동안 실증적 자료를 확보하여 검토하는 연구가 수행될 필요가 있다.

넷째, 한국직업능력개발원에서 보유하고 있는 다른 검사들, 즉, 흥미검사, 진로성숙도검사와 함께 연계하여 종합적 자기이해 체제를 구성함으로써, 진로 상담 및 교육을 위한 프로그램으로서 활용될 수 있도록 해야 한다

참 고 문 헌

노동부 중앙고용정보관리소(1995). **한국 직업사전.**

노동부 중앙고용정보관리소(1997). **일반 직업적성검사 실시 요람**(개정신판).

노동부 중앙고용정보관리소(1998). **일반직업 적성검사 연구 보고서.**

문용린(1997). **종합 적성·진로 진단검사 실시 요강.** 대한 교육과학 연구소.

박도순·성태제·하대현(2000). **종합진로적성검사 요강**. 대한사립중고등학교장회.

서울대학교 사범대학 교육연구소(1997). **한국교육심리검사총람**. 프레스빌.

성태제(2000). "**타당도에 대한 개념, 정의, 검증방법의 변화와 교육적 함의**". 『**교육평가연구**, 13(2)』. 한국교육평가학회.

송인섭·박정옥(1998). **학업과 직업선택을 위한 적성검사 실시 요강**. 중앙적성연구소.

안창규(1995). **진로 및 적성 탐색검사.** 한국가이던스.

임인재(1992). **진로적성검사.** 대한사립 중고등학교장회.

임인재(1996). **중·고등학생용 진로적성검사 실시 요강**. 중앙교육진흥연구소.

진미석·임언·손유미·정윤경(1999). **고등학생 용 직업사전**. 한국직업능력개발원.

한국학교명람편찬회(1997). **한국학교명람**. 한국학교명람편찬회.

한국행동과학연구소(1996). **KAT-A 적성검사.** 한국행동과학연구소.

한국행동과학연구소(1996). **KAT-M 적성검사.** 한국가이던스.

현주·박효정·이재분(1998). **초·중·고등학생용 적성검사 개발 연구(Ⅱ)**. 한국교육개발원.

Campbell, D. T., & Fiske, D. W.(1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin, 56,* 546-553.

Conoley, J. C., & Impara, J. C. (Eds.).(1995). *The twelfth mental*

measurements yearbook. Lincoln, Nebraska the Buros Institute of Mental Measurements of the University of Nebraska-Lincoln.

Cronbach, L. J. (1990). Essentials of Psychological Testing (5th ed.). New York: Harper Collins Publishers.

Hattrup, K.(1995). Review of the differential aptitude tests (5th ed.). In Conoley, J. C., & Impara, J. C. (Eds.), *The twelfth mental measurements yearbook*. Lincoln, Nebraska the Buros Institute of Mental Measurements of the University of Nebraska-Lincoln.

Hoffman, A.(1997). *Ability explorer: a review and critique*.(ERIC Document Reproduction Service No. ED 407 427). Paper presented at the Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association.

Lent. R. W., Brown S. D., & Larkin, K. C. (1984). Relation of self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of counselling psychology, 31,* 356-362.

Linn, R. L. & Gronlund, N. E.(1995). Measruement and Assessment(7th ed.). New York: McMillan.

Nunally, J. C. & Bernstein, I. H.(1994). Psychometric Theory. New York: McGraw -Hill.

Pedhzur, E. J. & Schmelkin, L. P.(1991). Measurement, design, and analysis: an integrated approach. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Rooney, R. A. & Osipow, S. H. (1992) Task-specific occupational self-efficacy scale: The development and validation of a Prototype. *Journal of Vocational Behavior, 40,* 14-32.

Super, D. E.(1990). *A life-span, life-space approach to career development*. In D. Brown, L. Brooks, & Associates(Eds.). Career choice and development(2nd ed.). San Francisco, CA:Jossey-Bass.

ABSTRACT

Development of a Vocational Aptitude Inventory for Secondary School Students(Ⅱ)

Korea Research Institute for Vocational Education and Training

Research director: Lim, Eon
Researcher: Jung, Yun-Kyoung

1. Introduction

The purpose of this study was to develop a vocational aptitude inventory which enables secondary schoolers to evaluate their perceived abilities in various areas. In 2000, the first year of the two-year-project, the followings were performed. First, abilities the inventory should cover were selected. Second, the validity of self-reporting method was evaluated. Third, a new job classification was made based on the job survey to get the criterion for career guidance based on test scores. Finally, items were developed through the steps of the behaviorally-anchored rating scales(BARS) method.

In this study, based on the results of the first year study, the items were developed through three pilot studies, norms were made with 5,574 students from 80 schools, and the reliabilities and validities of the inventory were examined.

2. Item development

The sub-scales of the inventory were bodily · kinesthetic, manual, spatia l · visual, verbal · linguistic, mathematical · logical, musical, creative, interpersonal, intrapersonal, and naturalist abilities. Items constructed in last year were reviewed and revised by several teachers and specialists. Pilot tests for the revised items were done three times, and item analysis and item revision were executed after every pilot tests. Each item was written according to the agreed upon definitions of elements. The item revision procedures include item-scale correlations and factor analysis to assure internal consistency and appropriate scale independence.

3. Reliability and validity

Two measures of reliability were computed for the Vocational Aptitude Inventory. The alpha coefficients were ranged between .68 and .92. Test-retest reliabilities were generally above .70 except intrapersonal abilities and naturalist abilities. Proper inventory development procedure was followed in order to ensure validity. The relations between VAI scores and other measures supported the validity of scales. The positive evaluation of students about VAI showed the validity of educational results.

4. The logic for the interpretation of test results

In order to provide students with proper advice after taking tests, 26 job groups were made. The job classification of the previous year which was made based on a job survey, was reviewed by several specialists of job study. The principle of the classification was the abilities required in

the job. As the test result, students will get the information which includes the degrees of fit of an individual to every job group and the abilities which an individual should improve in order to work in a specific job group.

5. The characteristics of the inventory

The strengths of the inventory are as follows: First, this measure includes abilities such as bodily · kinesthetic, musical, interpersonal abilities, which, in spite of their importance in the present work place, have not been included in the previous aptitude test batteries. Secondly, the self-evaluation method was adopted based on the efficacy theory. Thirdly, to reduce the errors in the self-evaluation, the behaviorally anchored rating scales were implemented. Fourth. reliabilities and validities were thoroughly examined in several ways. Fifth, a job classification based on job survey is systematically connected to the results of the test scores. Sixth, VAI is relatively easy and requires less time than other tests. Most of all, taking this inventory itself is to be a special educational experience: they will realize the importance of various abilities and the relationship between those abilities and jobs.

6. Future tasks

In order to improve VAI and make it to be used widely, the followings should be done. First, the inventory should be presented on the web in a way that maximize the virtue of it. Secondly, in that case, the characteristics of the measure on the web, and differences between paper version and web version should be empirically investigated. Thirdly, for the predictive validity of inventory, longitudinal study is required.

【부록 1】 3차 예비검사 관련 자료

[부표 1-1] 제3차 예비검사 문항별 학년별 평균 및 표준편차

학년 / 문항	중학교						고등학교						전체	
	2학년		3학년		전체		1학년		2학년		전체			
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
신체	4.5	1.2	4.7	1.5	4.6	1.4	4.6	1.4	4.7	1.4	4.6	1.4	4.6	1.4
신체1	4.4	1.2	4.8	1.3	4.6	1.3	4.5	1.3	4.5	1.3	4.5	1.3	4.5	1.3
신체2	4.4	1.5	4.8	1.3	4.6	1.4	4.8	1.4	4.7	1.5	4.8	1.5	4.7	1.4
신체3	4.5	1.2	4.6	1.2	4.5	1.2	4.4	1.2	4.4	1.3	4.4	1.2	4.4	1.2
신체4	5.0	1.1	5.0	1.3	5.0	1.2	5.0	1.2	5.1	1.2	5.1	1.2	5.0	1.2
신체5	4.7	1.2	4.8	1.4	4.8	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3
손재능	4.8	1.4	4.8	1.6	4.8	1.5	4.6	1.3	4.7	1.4	4.6	1.4	4.7	1.4
손재능1	4.7	1.4	4.8	1.4	4.7	1.4	4.6	1.4	4.8	1.4	4.7	1.4	4.7	1.4
손재능2	4.1	1.4	4.4	1.5	4.3	1.4	4.3	1.3	4.5	1.3	4.4	1.3	4.4	1.3
공간	4.7	1.3	5.0	1.4	4.8	1.4	4.5	1.2	4.7	1.3	4.6	1.2	4.7	1.3
공간1	4.8	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3	4.4	1.3	4.4	1.3	4.4	1.3	4.5	1.3
공간2	4.0	1.4	4.3	1.4	4.2	1.4	3.9	1.3	4.0	1.4	4.0	1.4	4.0	1.4
공간3	5.2	1.5	5.1	1.4	5.1	1.5	4.9	1.4	5.0	1.5	5.0	1.4	5.0	1.4
공간4	5.2	1.2	5.4	1.3	5.3	1.3	5.1	1.3	5.3	1.3	5.2	1.3	5.2	1.3
공간5	5.1	1.4	5.3	1.4	5.2	1.4	5.1	1.5	5.2	1.4	5.2	1.5	5.2	1.4
공간6	4.9	1.5	5.3	1.3	5.1	1.4	5.1	1.3	5.2	1.3	5.2	1.3	5.2	1.3
공간7	4.7	1.2	4.8	1.3	4.8	1.2	4.5	1.2	4.5	1.2	4.5	1.2	4.6	1.2
음악	4.4	1.6	4.6	1.5	4.5	1.5	4.7	1.4	4.5	1.5	4.6	1.5	4.5	1.5
음악1	4.8	1.7	5.0	1.4	4.9	1.5	5.0	1.4	4.8	1.5	4.9	1.4	4.9	1.5
음악2	4.8	1.5	5.1	1.2	5.0	1.4	5.0	1.4	4.9	1.4	4.9	1.4	4.9	1.4
음악3	4.7	1.6	5.0	1.4	4.8	1.5	4.9	1.5	4.8	1.5	4.9	1.5	4.9	1.5
음악4	4.4	1.1	4.5	1.2	4.4	1.2	4.3	1.3	4.3	1.3	4.3	1.3	4.3	1.3
음악5	4.4	1.2	4.7	1.3	4.5	1.3	4.5	1.2	4.4	1.3	4.4	1.3	4.5	1.3
음악6	4.6	1.2	4.8	1.2	4.7	1.2	4.6	1.3	4.6	1.4	4.6	1.3	4.7	1.3
창의	4.7	1.3	4.9	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3	4.7	1.3	4.7	1.3	4.8	1.3
창의1	4.5	1.4	4.8	1.2	4.7	1.3	4.4	1.4	4.3	1.3	4.3	1.3	4.4	1.3
창의2	4.5	1.5	4.8	1.5	4.6	1.5	4.5	1.6	4.3	1.6	4.4	1.6	4.5	1.6
창의3	4.4	1.4	4.7	1.4	4.6	1.4	4.7	1.5	4.4	1.5	4.5	1.5	4.6	1.5
창의4	4.8	1.3	5.3	1.3	5.1	1.4	5.0	1.3	5.1	1.3	5.0	1.3	5.0	1.3
창의5	4.6	1.4	5.1	1.4	4.9	1.4	4.7	1.4	4.7	1.4	4.7	1.4	4.8	1.4

(표 계속)

학년 / 문항	중학교						고등학교						전체	
	2학년		3학년		전체		1학년		2학년		전체			
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
언어	4.7	1.2	4.9	1.2	4.8	1.2	4.7	1.2	4.6	1.3	4.6	1.2	4.7	1.2
언어1	4.4	1.1	4.7	1.3	4.5	1.2	4.4	1.2	4.4	1.3	4.4	1.3	4.5	1.2
언어2	4.7	1.3	5.1	1.2	4.9	1.3	4.8	1.3	4.7	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3
언어3	4.5	1.2	4.8	1.3	4.7	1.3	3.9	1.3	3.9	1.3	3.9	1.3	4.1	1.3
언어4	4.8	1.3	4.8	1.4	4.8	1.3	3.9	1.4	3.7	1.3	3.8	1.3	4.1	1.4
언어5	4.5	1.2	4.7	1.3	4.6	1.2	3.9	1.3	3.7	1.3	3.8	1.3	4.0	1.3
언어6	4.6	1.2	4.8	1.2	4.7	1.2	4.2	1.2	4.0	1.2	4.1	1.2	4.3	1.2
언어7	4.7	1.5	4.9	1.3	4.8	1.4	4.1	1.4	3.9	1.3	4.0	1.4	4.2	1.4
언어8	4.4	1.3	4.6	1.4	4.5	1.4	3.7	1.2	3.7	1.2	3.7	1.2	3.9	1.3
수리	4.7	1.3	5.0	1.5	4.8	1.4	4.3	1.5	4.1	1.6	4.2	1.5	4.4	1.5
수리1	4.7	1.0	5.0	1.1	4.9	1.1	4.4	1.1	4.4	1.1	4.4	1.1	4.5	1.1
수리2	4.8	1.1	5.2	1.2	5.0	1.2	5.1	1.2	5.0	1.2	5.0	1.2	5.0	1.2
수리3	4.4	1.5	4.7	1.6	4.5	1.6	4.6	1.6	4.2	1.7	4.4	1.7	4.5	1.6
수리4	5.3	1.5	5.5	1.3	5.4	1.4	5.7	1.2	5.6	1.4	5.7	1.3	5.6	1.3
수리5	4.5	1.4	4.6	1.4	4.6	1.4	4.8	1.4	4.6	1.5	4.7	1.4	4.7	1.4
수리6	4.7	1.2	4.8	1.2	4.8	1.2	4.6	1.3	4.7	1.3	4.6	1.3	4.7	1.3
수리7	5.3	1.2	5.4	1.3	5.3	1.2	5.4	1.2	5.3	1.2	5.4	1.2	5.4	1.2
성찰	4.7	1.2	4.7	1.3	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.3	4.7	1.3	4.7	1.3
성찰1	5.1	1.2	5.5	1.3	5.3	1.3	5.3	1.3	5.5	1.2	5.4	1.3	5.4	1.3
성찰2	4.7	1.5	5.2	1.5	5.0	1.5	5.0	1.6	4.9	1.7	4.9	1.6	5.0	1.6
성찰3	5.4	1.1	5.6	1.1	5.5	1.1	5.5	1.1	5.5	1.2	5.5	1.2	5.5	1.1
성찰4	4.0	1.3	4.6	1.4	4.3	1.4	4.4	1.3	4.3	1.3	4.4	1.3	4.4	1.3
성찰5	5.1	1.2	5.5	1.2	5.3	1.2	5.2	1.2	5.3	1.3	5.2	1.3	5.2	1.2
성찰6	4.2	1.6	4.6	1.7	4.4	1.6	4.6	1.6	4.6	1.6	4.6	1.6	4.6	1.6

(표 계속)

학년 / 문항	중학교						고등학교						전체	
	2학년		3학년		전체		1학년		2학년		전체			
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
대인	5.1	1.2	5.5	1.1	5.3	1.2	5.2	1.3	5.2	1.3	5.2	1.3	5.3	1.3
대인1	5.2	1.2	5.5	1.2	5.4	1.2	5.6	1.2	5.5	1.2	5.6	1.2	5.5	1.2
대인2	4.6	1.2	5.1	1.3	4.9	1.3	4.9	1.4	4.9	1.4	4.9	1.4	4.9	1.3
대인3	4.7	1.3	5.2	1.2	5.0	1.3	4.9	1.3	5.0	1.3	5.0	1.3	5.0	1.3
대인4	4.4	1.2	4.9	1.3	4.6	1.2	4.7	1.2	4.6	1.1	4.6	1.1	4.6	1.2
대인5	4.6	1.7	4.8	1.7	4.7	1.7	4.7	1.6	4.5	1.7	4.6	1.7	4.6	1.7
대인6	5.7	1.0	5.8	1.0	5.7	1.0	5.7	1.2	5.8	1.1	5.7	1.1	5.7	1.1
대인7	5.2	1.1	5.5	1.1	5.4	1.1	5.3	1.1	5.2	1.2	5.3	1.2	5.3	1.2
자연	4.9	1.3	5.0	1.3	4.9	1.3	4.8	1.3	4.9	1.3	4.8	1.3	4.9	1.3
자연1	5.2	1.3	5.2	1.5	5.2	1.4	5.1	1.5	5.1	1.4	5.1	1.4	5.1	1.4
자연2	5.6	1.6	5.8	1.5	5.7	1.5	5.6	1.5	5.8	1.5	5.7	1.5	5.7	1.5
자연3	4.1	1.4	4.1	1.6	4.1	1.5	4.1	1.4	4.0	1.5	4.0	1.4	4.1	1.4
자연4	4.2	1.3	4.1	1.4	4.2	1.4	4.3	1.3	4.1	1.4	4.2	1.3	4.2	1.4
자연5	5.0	1.4	5.0	1.5	5.0	1.4	5.0	1.4	5.0	1.4	5.0	1.4	5.0	1.4
자연6	4.6	1.4	4.7	1.4	4.7	1.4	4.5	1.3	4.4	1.3	4.5	1.3	4.5	1.3

[부표 1-2] 3차 예비검사 요인 분석 결과(중학생)

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
신체							.77			
신체1							.64			
신체2										
신체3		.31		.32			.39			
신체4							.60			
신체5							.73			
손재능						.78				
손재능1						.79				
손재능2						.73				
공간						.52				
공간1	.43					.51				
공간2						.48				
공간3						.36	.31			.50
공간4		.34								.47
공간5							.30			.54
공간6		.36		.35						.41
공간7	.38					.40				.34
음악		.85								
음악1		.82								
음악2		.74								
음악3		.79								
음악4		.68								
음악5		.54								
음악6		.67								
창의					.62					
창의1					.65					
창의2					.59					
창의3					.73					
창의4			.31		.62					
창의5					.71					
언어			.63				.33			
언어1			.72							
언어2			.68							
언어3			.56							
언어4		.33	.51							
언어5			.62							
언어6			.69							
언어7			.62	.38						
언어8			.55							

(표 계속)

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
수리	.67						.35			
수리1	.86									
수리2	.80									
수리3	.62		.33							
수리4	.87									
수리5	.79									
수리6	.58									
수리7	.66									
성찰			.31						.66	
성찰1			.35						.53	.33
성찰2									.54	
성찰3									.69	
성찰4			.41							
성찰5									.65	
성찰6			.31					.38		
대인				.59						
대인1		.30		.53					.37	
대인2				.71						
대인3				.51						
대인4				.60						
대인5				.68						
대인6				.36					.35	
대인7									.42	
자연							.31	.64		
자연1							.34	.62		
자연2							.36	.40	.32	
자연3								.76		
자연4								.68		
자연5								.52		
자연6								.71		

주 1) 요인 추출 방법: 주성분 분석.

2) 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리멕스.

3) 요인 적재치 .3 이상만을 표시함.

[부표 1-3] 3차 예비검사 요인 분석 결과(일반계 고등학생)

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
신체								.78		
신체1								.72		
신체2								.42		
신체3	.41							.46		
신체4								.73		
신체5								.71		
손재능			.59			.35				
손재능1			.62							
손재능2			.62							
공간			.69							
공간1			.72							
공간2			.56			.32				
공간3			.70							
공간4	.36		.35			.30				
공간5			.36						.44	
공간6	.38									
공간7			.61							
음악	.77									
음악1	.82									
음악2	.77									
음악3	.70									
음악4	.67									
음악5	.47									.38
음악6	.73									
창의						.71				
창의1						.69				
창의2						.64				
창의3						.73				
창의4						.58				
창의5						.67				
언어				.64						
언어1	.32			.70						
언어2				.70						
언어3	.48			.44						
언어4				.33					.36	
언어5				.68						
언어6				.67						
언어7	.39			.52						
언어8				.56						

(표 계속)

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
수리		.74								
수리1		.87								
수리2		.81								
수리3		.68								
수리4		.85								
수리5		.87								
수리6		.62								
수리7		.52								
성찰									.62	
성찰1									.71	
성찰2				.32						
성찰3										.55
성찰4									.46	
성찰5									.67	
성찰6									.40	.48
대인					.72					
대인1	.31				.56					
대인2	.31				.62					
대인3					.68					
대인4	.32				.62					
대인5					.61					
대인6					.67					
대인7					.51					.44
자연							.71			
자연1							.71			
자연2							.62			
자연3							.70			
자연4							.68			
자연5							.55		.31	
자연6							.63			

주 1) 요인 추출 방법: 주성분 분석.

2) 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리멕스.

3) 요인 적재치 .3 이상만을 표시함.

[부표 1-4] 3차 예비검사 요인 분석 결과(실업계 고등학생)

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
신체							.77			
신체1							.65			
신체2		.34								
신체3		.42					.47			
신체4							.65			
신체5							.59			
손재능					.66					
손재능1					.71					
손재능2					.72					
공간			.37		.51					
공간1				.30	.58					.40
공간2					.61					
공간3					.61					
공간4					.39	.30				
공간5					.47					
공간6		.40					.33			
공간7				.30	.48					
음악		.75								
음악1		.79								
음악2		.80								
음악3		.70								
음악4		.60							.40	
음악5		.54				.39				
음악6		.67								
창의			.36			.48	.40			
창의1	.36					.59				
창의2						.52		.31		
창의3						.71				
창의4						.73				
창의5						.70				
언어			.68							
언어1			.69							
언어2			.57						.42	
언어3		.36	.50							
언어4	.35		.34							
언어5			.50							
언어6			.65							
언어7	.42		.50			.37				
언어8	.32		.51							

(표 계속)

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
수리			.43	.58			.32			
수리1				.83						
수리2				.77						
수리3			.34	.52						
수리4				.81						
수리5				.83						
수리6				.63						
수리7				.57						
성찰			.39				.36	.56		
성찰1			.36					.59		
성찰2								.63		
성찰3								.67		
성찰4							.31			
성찰5	.34		.34					.42		
성찰6			.35		.30				.30	
대인	.66									
대인1	.66							.31		
대인2	.68									
대인3	.68									
대인4	.67									
대인5	.59									
대인6	.61							.33		
대인7	.43							.33		
자연			.32							.61
자연1									.36	.65
자연2									.30	.64
자연3									.66	.35
자연4									.73	
자연5									.45	
자연6									.66	

주 1) 요인 추출 방법: 주성분 분석.

2) 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리멕스.

3) 요인 적재치 .3 이상만을 표시함.

【부록 2】 기술통계 및 규준표

[부표 2-1] 본 검사 문항별 학년별 평균 및 표준편차

학년 / 문항	중학교						고등학교					
	2학년		3학년		전체		1학년		2학년		전체	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
신체1	4.4	1.3	4.5	1.3	4.4	1.3	4.4	1.3	4.5	1.3	4.5	1.3
신체2	4.6	1.3	4.7	1.4	4.7	1.4	4.6	1.4	4.8	1.4	4.7	1.4
신체3	4.4	1.1	4.4	1.1	4.4	1.1	4.3	1.2	4.3	1.1	4.3	1.2
신체4	4.9	1.1	4.9	1.2	4.9	1.1	4.8	1.2	4.9	1.2	4.9	1.2
신체5	4.8	1.3	4.8	1.4	4.8	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3
손재능1	4.6	1.3	4.7	1.3	4.7	1.3	4.7	1.3	4.7	1.3	4.7	1.3
손재능2	4.4	1.2	4.4	1.2	4.4	1.2	4.4	1.3	4.5	1.3	4.5	1.3
공간1	4.7	1.3	4.7	1.3	4.7	1.3	4.6	1.3	4.6	1.2	4.6	1.3
공간2	4.2	1.3	4.1	1.3	4.1	1.3	4.1	1.3	4.0	1.3	4.0	1.3
공간3	5.0	1.4	5.1	1.4	5.0	1.4	5.0	1.4	4.9	1.3	5.0	1.3
공간4	5.2	1.2	5.1	1.2	5.1	1.2	5.2	1.2	5.3	1.2	5.2	1.2
공간5	5.1	1.3	5.3	1.3	5.2	1.3	5.2	1.3	5.2	1.3	5.2	1.3
공간6	5.1	1.3	5.1	1.3	5.1	1.3	5.1	1.3	5.1	1.2	5.1	1.3
공간7	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.2	4.6	1.1	4.7	1.1
음악1	4.6	1.4	4.9	1.4	4.7	1.4	4.8	1.5	4.9	1.4	4.8	1.4
음악2	4.8	1.4	4.9	1.3	4.9	1.3	5.0	1.4	5.0	1.3	5.0	1.4
음악3	4.6	1.4	4.7	1.5	4.6	1.5	4.8	1.4	4.8	1.3	4.8	1.4
음악4	4.7	1.5	4.7	1.5	4.7	1.5	4.6	1.6	4.6	1.5	4.6	1.5
음악5	5.4	1.4	5.6	1.3	5.5	1.3	5.6	1.2	5.7	1.2	5.6	1.2
음악6	4.5	1.3	4.6	1.3	4.6	1.3	4.7	1.3	4.7	1.3	4.7	1.3
창의1	5.3	1.2	5.3	1.3	5.3	1.3	5.4	1.2	5.4	1.3	5.4	1.2
창의2	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.2
창의3	4.4	1.2	4.3	1.2	4.3	1.2	4.3	1.2	4.3	1.2	4.3	1.2
창의4	4.5	1.2	4.5	1.2	4.5	1.2	4.5	1.2	4.5	1.2	4.5	1.2
창의5	4.7	1.2	4.7	1.3	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.3	4.7	1.3

(표 계속)

학년 / 문항	중학교						고등학교					
	2학년		3학년		전체		1학년		2학년		전체	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
언어1	4.6	1.2	4.6	1.3	4.6	1.2	4.5	1.2	4.3	1.2	4.4	1.2
언어2	4.7	1.4	4.7	1.5	4.7	1.5	4.6	1.5	4.6	1.4	4.6	1.5
언어3	4.6	1.4	4.6	1.4	4.6	1.4	4.4	1.4	4.4	1.4	4.4	1.4
언어4	5.0	1.3	5.1	1.3	5.1	1.3	5.1	1.3	5.0	1.3	5.1	1.3
언어5	4.5	1.3	4.6	1.4	4.5	1.3	4.5	1.4	4.5	1.3	4.5	1.3
언어6	4.7	1.1	4.8	1.2	4.7	1.2	4.7	1.2	4.6	1.2	4.7	1.2
언어7	4.5	1.2	4.5	1.1	4.5	1.2	4.5	1.2	4.4	1.1	4.5	1.2
언어8	4.9	1.2	4.9	1.2	4.9	1.2	4.9	1.2	4.9	1.1	4.9	1.2
수리1	4.5	1.5	4.4	1.5	4.4	1.5	4.2	1.4	4.0	1.3	4.1	1.4
수리2	4.4	1.3	4.3	1.3	4.3	1.3	4.1	1.3	4.0	1.2	4.1	1.3
수리3	4.4	1.2	4.3	1.3	4.4	1.3	4.2	1.3	4.1	1.3	4.2	1.3
수리4	4.5	1.5	4.4	1.5	4.5	1.5	4.3	1.4	4.2	1.4	4.2	1.4
수리5	4.2	1.4	4.1	1.4	4.2	1.4	4.0	1.3	3.8	1.3	3.9	1.3
수리6	4.4	1.6	4.3	1.7	4.4	1.6	4.4	1.6	4.4	1.5	4.4	1.6
수리7	4.7	1.2	4.7	1.2	4.7	1.2	4.5	1.1	4.5	1.1	4.5	1.1
성찰1	5.5	1.2	5.4	1.2	5.4	1.2	5.3	1.2	5.4	1.2	5.4	1.2
성찰2	4.7	1.6	4.8	1.6	4.7	1.6	5.0	1.5	4.9	1.6	4.9	1.6
성찰3	5.3	1.2	5.3	1.2	5.3	1.2	5.4	1.1	5.4	1.1	5.4	1.1
성찰4	4.1	1.3	4.1	1.3	4.1	1.3	4.1	1.3	4.2	1.2	4.1	1.3
성찰5	5.2	1.2	5.2	1.2	5.2	1.2	5.2	1.2	5.3	1.2	5.3	1.2
성찰6	4.5	1.5	4.5	1.6	4.5	1.5	4.6	1.6	4.6	1.5	4.6	1.5
대인1	5.3	1.2	5.4	1.2	5.3	1.2	5.5	1.2	5.5	1.2	5.5	1.2
대인2	4.6	1.3	4.8	1.3	4.7	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3
대인3	4.6	1.3	4.8	1.3	4.7	1.3	4.9	1.3	4.8	1.3	4.8	1.3
대인4	4.4	1.2	4.5	1.2	4.4	1.2	4.6	1.2	4.6	1.1	4.6	1.2
대인5	4.5	1.6	4.6	1.7	4.6	1.6	4.5	1.7	4.4	1.7	4.4	1.7
대인6	5.6	1.2	5.6	1.2	5.6	1.2	5.7	1.2	5.6	1.1	5.7	1.2
대인7	5.1	1.2	5.2	1.2	5.1	1.2	5.2	1.2	5.2	1.1	5.2	1.1
자연1	5.2	1.5	5.1	1.4	5.1	1.4	5.1	1.4	5.1	1.4	5.1	1.4
자연2	5.5	1.6	5.5	1.6	5.5	1.6	5.4	1.6	5.4	1.6	5.4	1.6
자연3	4.3	1.4	4.2	1.4	4.3	1.4	4.2	1.4	4.2	1.4	4.2	1.4
자연4	4.2	1.4	4.2	1.4	4.2	1.4	4.2	1.4	4.1	1.3	4.1	1.4
자연5	5.0	1.4	5.0	1.4	5.0	1.4	5.0	1.4	5.1	1.4	5.0	1.4
자연6	4.5	1.4	4.4	1.3	4.5	1.4	4.5	1.3	4.4	1.3	4.4	1.3

[부표 2-2] 신체 · 운동능력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
5	.1	.1	.0	.1	5.9	7.3	8.4	6.5
6	.1	.2	.1	.1	8.3	9.8	10.7	8.8
7	.1	.2	.1	.2	10.8	12.3	13.0	11.2
8	.2	.3	.1	.2	13.2	14.8	15.3	13.6
9	.2	.3	.2	.3	15.6	17.3	17.6	16.0
10	.3	.3	.2	.4	18.0	19.1	19.9	18.4
11	.5	.6	.6	.7	20.5	21.4	22.3	20.8
12	.6	1.0	1.0	.9	22.9	23.8	24.6	23.2
13	1.1	1.3	1.7	1.2	25.3	26.1	26.9	25.6
14	1.8	1.9	2.5	1.7	27.7	28.4	29.2	28.0
15	2.5	3.2	4.1	2.9	30.2	30.7	31.5	30.4
16	4.5	4.3	6.3	4.7	32.6	33.1	33.8	32.7
17	7.2	7.6	9.6	7.8	35.0	35.4	36.1	35.1
18	12.1	11.1	13.7	12.0	37.5	37.7	38.5	37.5
19	17.6	18.3	20.2	18.1	39.9	40.0	40.8	39.9
20	26.0	25.7	28.0	24.5	42.3	42.4	43.1	42.3
21	34.7	35.4	36.8	33.7	44.8	44.7	45.4	44.7
22	44.2	44.0	46.7	43.0	47.2	47.0	47.7	47.1
23	54.9	53.2	55.7	53.7	49.6	49.3	50.0	49.5
24	64.0	62.3	64.1	63.1	52.1	51.7	52.3	51.9
25	72.0	70.1	71.7	72.1	54.5	54.0	54.7	54.3
26	80.4	77.9	79.6	78.9	56.9	56.3	57.0	56.7
27	85.6	82.7	84.6	84.5	59.3	58.6	59.3	59.0
28	90.3	87.7	90.0	89.0	61.8	61.0	61.6	61.4
29	93.6	92.4	93.4	92.9	64.2	63.3	63.9	63.8
30	95.8	95.1	95.5	95.9	66.6	65.6	66.2	66.2
31	97.2	96.7	97.3	97.7	69.1	67.9	68.5	68.6
32	98.1	98.5	98.8	98.7	71.5	70.3	70.9	71.0
33	99.4	99.1	99.2	99.5	73.9	72.6	73.2	73.4
34	99.8	99.6	99.6	99.7	76.4	74.9	75.5	75.8
35	100.0	100.0	100.0	100.0	78.8	77.2	77.8	78.2

[부표 2-3] 손재능 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
2	.4	.3	.4	.4	19.1	19.1	19.8	19.7
3	.8	.5	.7	.8	23.5	23.5	24.0	23.9
4	2.4	2.6	2.5	2.6	27.9	27.8	28.2	28.1
5	6.1	6.6	6.3	6.0	32.3	32.2	32.4	32.3
6	13.6	13.0	14.2	12.8	36.7	36.6	36.6	36.5
7	24.0	24.5	23.6	23.3	41.1	40.9	40.9	40.7
8	41.0	40.4	39.4	38.7	45.6	45.3	45.1	44.9
9	59.2	56.9	54.1	53.6	50.0	49.6	49.3	49.1
10	74.2	70.9	69.6	69.0	54.4	54.0	53.5	53.3
11	86.7	85.2	82.2	82.6	58.8	58.4	57.7	57.5
12	94.2	93.9	92.4	91.5	63.2	62.7	61.9	61.7
13	97.0	97.2	97.0	96.2	67.7	67.1	66.1	65.9
14	100.0	100.0	100.0	100.0	72.1	71.5	70.3	70.1

[부표 2-4] 공간 · 시각능력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
7	.0	.0	.0	.1	5.4	4.5	6.2	4.3
8	.0	.1	.1	.1	7.0	6.2	7.8	6.0
9	.1	.1	.1	.2	8.7	7.9	9.5	7.7
10	.1	.1	.1	.2	10.3	9.5	11.1	9.4
11	.1	.1	.1	.2	12.0	11.2	12.7	11.2
12	.1	.1	.2	.3	13.7	12.9	14.4	12.9
13	.1	.2	.2	.3	15.3	14.6	16.0	14.6
14	.2	.2	.4	.3	17.0	16.3	17.6	16.3
15	.2	.2	.5	.4	18.6	17.9	19.3	18.0
16	.2	.2	.6	.5	20.3	19.6	20.9	19.7
17	.3	.6	.7	.7	22.0	21.3	22.5	21.5
18	.5	.9	1.0	.9	23.6	23.0	24.2	23.2
19	1.0	1.2	1.5	1.1	25.3	24.7	25.8	24.9
20	1.7	1.8	2.3	1.5	27.0	26.3	27.5	26.6
21	2.2	3.2	3.1	2.1	28.6	28.0	29.1	28.3
22	3.0	3.9	3.7	3.0	30.3	29.7	30.7	30.0
23	4.2	4.8	4.8	4.4	32.0	31.4	32.4	31.8
24	5.3	5.3	6.5	6.1	33.6	33.1	34.0	33.5
25	6.9	7.8	9.0	8.3	35.3	34.8	35.6	35.2
26	9.2	9.9	11.0	11.0	36.9	36.4	37.3	36.9
27	14.1	13.6	14.1	14.4	38.6	38.1	38.9	38.6
28	18.4	16.7	19.2	18.3	40.3	39.8	40.5	40.4
29	23.0	20.8	23.8	22.8	41.9	41.5	42.2	42.1
30	30.0	26.2	29.1	29.1	43.6	43.2	43.8	43.8
31	36.2	32.2	34.6	33.9	45.3	44.8	45.5	45.5
32	42.5	39.8	41.0	40.2	46.9	46.5	47.1	47.2
33	49.0	44.8	46.8	48.3	48.6	48.2	48.7	48.9
34	54.3	51.0	53.0	55.4	50.2	49.9	50.4	50.7
35	61.5	57.5	59.9	61.9	51.9	51.6	52.0	52.4
36	68.1	64.3	66.0	68.5	53.6	53.2	53.6	54.1
37	72.5	70.6	71.9	74.7	55.2	54.9	55.3	55.8
38	77.4	76.9	77.7	79.8	56.9	56.6	56.9	57.5
39	81.7	81.1	82.3	84.3	58.6	58.3	58.5	59.2
40	85.8	85.0	86.8	87.6	60.2	60.0	60.2	61.0
41	88.8	89.5	89.6	91.5	61.9	61.7	61.8	62.7
42	92.3	93.4	92.5	94.4	63.5	63.3	63.5	64.4
43	94.3	95.9	94.8	96.1	65.2	65.0	65.1	66.1
44	96.2	97.2	96.8	97.4	66.9	66.7	66.7	67.8
45	97.2	98.4	98.2	98.6	68.5	68.4	68.4	69.5
46	98.2	99.1	99.0	99.6	70.2	70.1	70.0	71.3
47	98.6	99.4	99.4	99.8	71.9	71.7	71.6	73.0
48	99.4	99.5	99.8	99.9	73.5	73.4	73.3	74.7
49	100.0	100.0	100.0	100.0	75.2	75.1	74.9	76.4

[부표 2-5] 음악능력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
6	.1	.2	.2	.2	14.4	13.6	14.2	11.6
7	.1	.3	.3	.3	16.0	15.1	15.7	13.2
8	.1	.3	.3	.3	17.5	16.7	17.2	14.9
9	.2	.5	.4	.4	19.1	18.2	18.8	16.5
10	.2	.7	.5	.4	20.7	19.8	20.3	18.1
11	.2	1.0	.6	.5	22.3	21.4	21.8	19.7
12	.6	1.3	1.1	.8	23.9	22.9	23.4	21.4
13	1.2	1.5	1.6	1.3	25.4	24.5	24.9	23.0
14	1.5	1.8	2.0	1.6	27.0	26.0	26.4	24.6
15	2.3	2.7	2.8	2.3	28.6	27.6	28.0	26.2
16	3.9	3.5	3.6	3.2	30.2	29.2	29.5	27.8
17	5.1	4.7	4.7	3.9	31.7	30.7	31.0	29.5
18	7.3	5.8	6.1	4.8	33.3	32.3	32.6	31.1
19	8.7	6.8	7.7	6.0	34.9	33.8	34.1	32.7
20	11.0	8.8	9.8	8.0	36.5	35.4	35.6	34.3
21	14.1	11.1	11.6	9.9	38.1	37.0	37.2	36.0
22	17.6	13.6	14.7	11.9	39.6	38.5	38.7	37.6
23	21.1	16.4	17.2	15.1	41.2	40.1	40.2	39.2
24	25.8	20.6	21.9	18.8	42.8	41.6	41.8	40.8
25	31.1	24.8	26.0	23.2	44.4	43.2	43.3	42.5
26	35.4	31.1	30.7	28.3	46.0	44.8	44.8	44.1
27	41.7	37.2	36.4	34.4	47.5	46.3	46.4	45.7
28	48.0	43.3	42.4	40.3	49.1	47.9	47.9	47.3
29	53.3	48.8	48.1	46.4	50.7	49.5	49.4	48.9
30	59.6	55.1	54.4	52.1	52.3	51.0	51.0	50.6
31	65.2	61.0	60.5	58.5	53.8	52.6	52.5	52.2
32	72.4	66.7	66.2	64.2	55.4	54.1	54.0	53.8
33	78.2	71.8	72.7	71.5	57.0	55.7	55.6	55.4
34	81.8	78.3	77.6	77.8	58.6	57.3	57.1	57.1
35	86.1	82.6	82.5	83.2	60.2	58.8	58.7	58.7
36	88.9	88.1	86.1	88.1	61.7	60.4	60.2	60.3
37	91.7	90.1	90.0	91.2	63.3	61.9	61.7	61.9
38	94.3	93.2	93.2	93.5	64.9	63.5	63.3	63.5
39	96.6	95.3	95.1	96.1	66.5	65.1	64.8	65.2
40	98.6	97.4	96.5	97.6	68.0	66.6	66.3	66.8
41	99.4	98.4	98.2	98.7	69.6	68.1	67.9	68.4
42	100.0	100.0	100.0	100.0	71.2	69.7	69.4	70.0

[부표 2-6] 창의력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
5	.2	.0	.1	.1	10.2	11.3	11.0	11.7
6	.3	.1	.1	.2	12.4	13.4	13.1	13.8
7	.3	.1	.1	.3	14.5	15.5	15.2	15.8
8	.4	.2	.2	.3	16.7	17.5	17.3	17.9
9	.4	.4	.3	.4	18.8	19.6	19.4	20.0
10	.5	1.0	.5	.4	21.0	21.7	21.5	22.0
11	.5	1.1	.8	.9	23.1	23.8	23.6	24.1
12	1.0	1.6	1.1	1.1	25.3	25.9	25.6	26.2
13	1.7	2.0	1.9	1.7	27.4	27.9	27.7	28.2
14	2.8	2.9	2.8	2.7	29.6	30.0	29.8	30.3
15	3.9	4.4	4.9	4.0	31.7	32.1	31.9	32.4
16	6.2	6.2	6.7	6.4	33.9	34.2	34.0	34.4
17	9.0	9.0	10.2	9.6	36.0	36.3	36.1	36.5
18	12.4	13.0	13.5	14.5	38.2	38.4	38.2	38.6
19	18.4	18.5	18.1	20.8	40.3	40.4	40.3	40.6
20	25.1	25.4	25.9	27.6	42.5	42.5	42.4	42.7
21	34.3	33.3	32.9	35.2	44.6	44.6	44.5	44.7
22	43.0	43.6	41.0	43.0	46.8	46.7	46.6	46.8
23	52.2	51.7	48.5	50.0	48.9	48.8	48.6	48.9
24	58.3	58.2	56.5	57.4	51.1	50.9	50.7	50.9
25	67.2	65.2	64.1	64.7	53.2	52.9	52.8	53.0
26	74.1	71.4	70.9	71.6	55.4	55.0	54.9	55.0
27	79.7	77.2	77.9	78.3	57.5	57.1	57.0	57.1
28	85.5	83.6	84.5	84.5	59.7	59.2	59.1	59.2
29	89.8	88.3	88.2	88.8	61.8	61.3	61.2	61.3
30	93.1	93.0	93.0	92.5	64.0	63.3	63.3	63.3
31	95.4	94.9	95.1	94.7	66.1	65.4	65.4	65.4
32	97.4	97.2	97.3	96.5	68.3	67.5	67.5	67.5
33	98.4	98.4	98.5	98.3	70.4	69.6	69.5	69.5
34	98.9	98.9	99.1	99.0	72.6	71.7	71.6	71.6
35	100.0	100.0	100.0	100.0	74.7	73.8	73.7	73.7

[부표 2-7] 언어능력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
8	.0	.1	.1	.1	10.6	11.7	11.5	10.2
9	.0	.1	.1	.1	11.9	13.0	12.8	11.6
10	.0	.2	.1	.2	13.2	14.3	14.1	12.9
11	.1	.2	.1	.2	14.5	15.5	15.4	14.3
12	.1	.3	.1	.3	15.8	16.8	16.8	15.7
13	.1	.4	.3	.3	17.1	18.1	18.1	17.1
14	.1	.5	.4	.3	18.4	19.4	19.4	18.5
15	.2	.8	.4	.4	19.7	20.7	20.7	19.9
16	.4	1.2	.6	.4	21.0	22.2	22.0	21.3
17	.6	1.3	.7	.5	22.3	23.3	23.4	22.7
18	.8	1.4	.9	.8	23.6	24.6	24.7	240.
19	.9	1.7	1.1	1.0	25.0	25.8	26.0	25.4
20	1.0	2.1	1.6	1.4	26.3	27.1	27.3	26.8
21	1.3	2.8	2.1	1.9	27.7	28.4	28.7	28.2
22	1.8	3.2	2.9	2.6	29.0	29.7	30.0	29.6
23	2.7	4.2	4.0	3.8	30.4	31.0	31.3	31.0
24	3.8	4.8	5.0	5.1	31.7	32.3	32.6	32.4
25	4.8	6.1	6.5	6.6	33.1	33.6	33.9	33.8
26	6.3	7.1	8.2	8.4	34.4	34.8	35.3	35.1
27	8.7	8.7	10.4	10.3	35.8	36.1	36.6	36.5
28	10.2	11.2	12.9	12.4	37.1	37.4	37.9	37.9
29	12.9	12.9	15.3	15.5	38.5	38.7	39.2	39.3
30	16.1	15.9	18.8	18.6	39.8	40.0	40.5	40.7
31	21.0	19.2	22.2	23.7	41.1	41.3	41.9	42.1
32	25.6	23.4	26.6	27.8	42.5	42.6	43.2	43.5
33	30.3	28.6	30.8	32.3	43.8	43.8	44.5	44.8
34	34.3	32.1	36.2	37.3	45.2	45.1	45.8	46.2
35	40.2	37.9	40.9	42.3	46.5	46.4	47.2	47.6
36	45.9	42.4	46.3	48.1	47.9	47.7	48.5	49.0
37	51.4	47.5	51.3	53.2	49.2	49.0	49.8	50.4
38	56.4	52.9	55.8	58.4	50.6	50.3	51.1	51.8
39	61.2	57.4	60.7	64.0	51.9	51.6	52.4	53.2
40	65.7	62.2	66.2	69.1	53.3	52.9	53.8	54.6
41	69.6	67.6	71.3	74.2	54.6	54.1	55.1	55.9
42	73.8	71.5	76.2	79.2	56.0	55.4	56.4	57.3
43	77.3	77.1	79.5	83.0	57.3	56.7	57.7	58.7
44	80.6	80.0	83.4	86.4	58.7	58.0	59.1	60.1
45	84.2	83.5	85.6	89.3	60.0	59.3	60.4	61.5
46	87.2	87.2	88.5	91.3	61.4	60.6	61.7	62.9
47	89.9	89.8	91.5	93.5	62.7	61.9	63.0	64.3
48	92.8	92.0	93.6	95.5	64.0	63.1	64.3	65.7
49	94.0	93.9	95.0	96.8	65.4	64.4	65.7	67.0
50	95.9	95.7	96.8	97.6	66.7	65.7	67.0	68.4
51	97.1	97.1	97.6	98.2	68.1	67.0	68.3	69.8
52	98.1	98.0	98.4	98.6	69.4	68.3	69.6	71.2
53	98.8	98.7	98.9	99.0	70.8	69.6	71.0	72.6
54	99.3	99.0	99.3	99.6	72.1	70.9	72.3	74.0
55	99.5	99.4	99.6	99.7	73.5	72.1	73.6	75.7
56	100.0	100.0	100.0	100.0	74.8	73.4	74.9	76.8

[부표 2-8] 수리 · 논리력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
7	.0	.2	.2	.3	19.5	21.2	20.0	20.5
8	.1	.3	.4	.5	20.7	22.4	21.3	21.9
9	.1	.5	.5	.8	22.0	23.7	22.6	23.2
10	.1	.8	.6	.9	23.3	24.9	23.9	24.6
11	.3	1.0	.8	1.0	24.5	26.1	25.2	25.9
12	.5	1.3	1.1	1.4	25.8	27.3	26.5	27.3
13	1.0	1.8	1.5	1.7	27.0	28.6	27.9	28.6
14	1.3	3.0	2.5	2.4	28.3	29.8	29.2	30.0
15	2.3	4.1	3.3	3.0	29.6	31.0	30.5	31.3
16	3.3	5.1	4.6	4.1	30.8	32.2	31.8	32.7
17	3.9	6.1	5.6	5.9	32.1	33.4	33.1	34.0
18	5.3	8.0	6.9	7.7	33.4	34.7	34.4	35.4
19	7.1	9.3	8.5	9.6	34.6	35.9	35.8	36.7
20	9.1	11.1	10.9	12.7	35.9	37.1	37.1	38.0
21	10.7	13.6	13.7	16.8	37.1	38.3	38.4	39.4
22	13.9	16.2	17.2	20.1	38.4	39.6	39.7	40.7
23	16.9	19.5	20.5	24.4	39.7	40.8	41.0	42.1
24	20.6	22.3	23.8	28.7	40.9	42.0	42.3	43.4
25	24.0	26.7	28.4	33.2	42.2	43.2	43.7	44.8
26	28.1	31.5	32.9	38.4	43.5	44.5	45.0	46.1
27	33.3	36.0	38.2	43.5	44.7	45.7	46.3	47.5
28	37.4	40.1	44.0	49.1	46.0	46.9	47.6	48.8
29	42.9	46.0	49.1	54.3	47.2	48.1	48.9	50.2
30	49.4	50.9	54.0	59.0	48.5	49.3	50.2	51.5
31	54.1	56.0	58.5	63.4	49.8	50.6	51.5	52.9
32	57.5	59.1	64.1	68.4	51.0	51.8	52.9	54.2
33	61.4	63.1	67.6	72.0	52.3	53.0	54.2	55.6
34	66.5	66.6	71.5	75.8	53.6	54.2	55.5	56.9
35	69.9	70.9	75.9	80.1	54.8	55.5	56.8	58.2
36	73.8	74.0	79.1	83.2	56.1	56.7	58.1	59.6
37	77.5	77.9	83.2	86.6	57.4	57.9	59.4	60.9
38	81.0	82.0	86.1	89.5	58.6	59.1	60.8	62.3
39	84.6	85.7	89.1	92.5	59.9	60.4	62.1	63.6
40	86.9	88.4	91.4	94.9	61.1	61.6	63.4	65.0
41	89.0	90.6	93.8	96.2	62.4	62.8	64.7	66.3
42	91.5	92.3	95.8	96.9	63.7	64.0	66.0	67.7
43	92.8	94.3	96.7	97.9	64.9	65.2	67.3	69.0
44	93.7	95.6	97.8	98.4	66.2	66.5	68.6	70.5
45	95.6	97.4	98.6	99.0	67.5	67.7	70.0	71.7
46	97.5	98.3	99.1	99.2	68.7	68.9	71.3	73.1
47	98.2	99.2	99.6	99.4	70.0	70.1	72.6	74.4
48	99.1	99.5	99.8	99.5	71.2	71.4	73.9	75.7
49	100.0	100.0	100.0	100.0	72.5	72.6	75.2	77.1

[부표 2-9] 자기성찰능력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
6	.0	.1	.0	.1	4.9	7.8	5.2	4.2
7	.1	.2	.1	.1	6.8	9.7	7.1	6.2
8	.1	.2	.1	.2	8.8	11.6	9.0	8.1
9	.1	.3	.2	.2	10.7	13.5	10.9	10.0
10	.1	.3	.2	.2	12.6	15.4	12.8	11.9
11	.2	.5	.2	.3	14.6	17.3	14.7	13.9
12	.2	.7	.3	.3	16.5	19.2	16.6	15.8
13	.3	.8	.4	.4	18.5	21.1	18.5	17.7
14	.3	1.0	.6	.4	20.4	23.0	20.4	19.7
15	.6	1.4	.9	.6	22.4	24.9	22.3	21.5
16	1.2	1.9	1.1	.8	24.3	26.7	24.2	23.5
17	1.4	2.9	1.5	1.0	26.3	28.6	26.1	25.5
18	1.7	4.5	2.0	1.5	28.2	30.5	28.0	27.4
19	2.6	5.3	2.8	2.2	30.2	32.4	30.0	29.3
20	4.3	6.8	4.1	3.5	32.1	34.2	31.8	31.3
21	5.6	9.1	6.3	6.1	34.0	36.1	33.7	33.2
22	8.8	12.1	8.8	8.4	36.0	38.0	35.6	35.1
23	13.0	16.3	12.4	11.7	37.9	39.9	37.5	37.1
24	18.1	22.8	16.7	16.3	39.9	41.8	39.4	39.0
25	23.2	28.3	21.4	21.8	41.8	43.6	41.3	40.9
26	30.7	34.4	26.9	26.8	43.8	45.5	43.2	42.9
27	38.1	42.2	33.9	32.2	45.7	47.4	45.1	44.8
28	45.2	50.2	41.4	40.4	47.7	49.3	47.0	46.8
29	52.5	56.9	48.2	47.8	49.6	51.1	48.9	48.7
30	60.5	63.8	56.1	54.7	51.5	53.0	50.8	50.6
31	66.2	70.8	62.9	61.9	53.5	54.9	52.7	52.6
32	73.3	76.3	69.5	70.0	55.4	56.8	54.6	54.5
33	79.0	82.4	75.7	76.2	57.4	58.7	56.5	56.4
34	84.2	88.1	81.5	81.9	59.3	60.5	58.4	58.4
35	88.2	91.9	86.8	87.0	61.3	62.4	60.3	60.3
36	92.0	95.1	90.8	91.0	63.2	64.3	62.2	62.2
37	94.7	96.9	94.4	94.0	65.2	66.2	64.1	64.2
38	96.8	98.2	96.0	96.4	67.1	68.0	66.0	66.1
39	98.2	99.0	98.0	97.7	69.1	69.9	67.9	68.0
40	99.1	99.2	98.9	98.9	71.0	71.8	69.8	70.0
41	100.0	100.0	99.4	99.5	72.9	73.7	71.7	71.9
42	100.0	100.0	100.0	100.0	74.9	75.5	73.6	73.9

[부표 2-10] 대인관계능력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
7	.1	.0	.1	.1	5.6	5.1	6.2	4.7
8	.1	.0	.1	.1	7.2	6.7	7.8	6.4
9	.2	.1	.1	.1	8.9	8.3	9.4	8.0
10	.2	.1	.2	.2	10.5	9.9	10.9	9.6
11	.2	.1	.2	.2	12.1	11.5	12.5	11.2
12	.3	.1	.2	.2	13.7	13.1	14.1	12.9
13	.3	.3	.2	.3	15.4	14.8	15.6	14.5
14	.4	.4	.4	.3	17.0	16.4	17.2	16.1
15	.4	.5	.5	.4	18.6	18.0	18.8	17.7
16	.6	.8	.6	.4	20.3	19.6	20.3	19.4
17	.8	1.0	.8	.6	21.9	21.2	21.9	21.0
18	1.3	1.3	1.0	.9	23.5	22.8	23.5	22.6
19	1.8	1.6	1.4	1.1	25.1	24.4	25.0	24.2
20	2.1	2.0	1.8	1.3	26.8	26.1	26.6	25.9
21	2.6	2.6	2.3	1.9	28.4	27.7	28.1	27.5
22	3.3	3.2	3.1	2.7	30.0	29.3	29.7	29.1
23	4.0	4.3	4.2	3.6	31.7	30.9	31.3	30.7
24	5.0	4.8	5.2	4.8	33.3	32.5	32.8	32.3
25	6.0	6.5	7.0	6.3	34.9	34.1	34.4	34.0
26	7.5	8.8	9.1	8.1	36.5	35.7	35.9	35.6
27	11.1	11.4	11.9	10.8	38.2	37.4	37.5	37.2
28	14.9	15.3	15.6	14.0	39.8	39.0	39.1	38.8
29	20.7	19.0	19.1	18.0	41.4	40.6	40.6	40.5
30	27.1	22.2	24.0	22.9	43.1	42.2	42.2	42.1
31	33.3	27.1	28.4	29.0	44.7	43.8	43.8	43.7
32	39.5	34.3	34.3	34.2	46.3	45.4	45.3	45.3
33	46.0	39.9	39.9	40.6	48.0	47.0	46.9	47.0
34	52.8	46.9	45.3	46.9	49.6	48.7	48.4	48.6
35	59.3	52.0	51.7	53.1	51.2	50.3	50.0	50.2
36	65.0	58.9	57.2	59.8	52.8	51.9	51.6	51.8
37	70.2	64.8	62.5	66.9	54.5	53.5	53.1	53.5
38	74.6	69.5	68.7	72.0	56.1	55.1	54.7	55.1
39	79.7	75.9	73.9	76.6	57.7	56.7	56.3	56.7
40	84.1	81.9	79.4	81.2	59.4	58.3	57.8	58.3
41	87.1	85.9	84.5	85.6	61.0	60.0	59.4	59.9
42	90.3	90.0	88.5	89.0	62.6	61.6	60.9	61.6
43	93.4	93.3	91.5	91.9	64.2	63.2	62.5	63.2
44	95.6	96.1	94.2	94.5	65.9	64.8	64.1	64.8
45	97.0	97.2	95.9	96.2	67.5	66.4	65.6	66.4
46	98.1	98.6	97.3	97.5	69.1	68.0	67.2	68.1
47	98.8	98.9	98.8	98.8	70.8	69.7	68.7	69.7
48	99.2	99.3	99.3	99.4	72.4	71.3	70.3	71.3
49	100.0	100.0	100.0	100.0	74.0	72.9	71.9	72.9

[부표 2-11] 자연친화력 규준(전체)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
6	.1	.0	.2	.1	12.4	12.2	12.9	12.5
7	.2	.1	.3	.2	14.0	13.9	14.5	14.2
8	.2	.1	.5	.3	15.7	15.5	16.2	15.9
9	.3	.2	.6	.4	17.3	17.2	17.9	17.6
10	.6	.3	.7	.8	19.0	18.9	19.5	19.3
11	.8	.3	1.1	1.0	20.6	20.6	21.3	20.9
12	1.1	.5	1.4	1.3	22.3	22.3	22.9	22.6
13	1.4	.7	1.7	1.5	24.0	24.0	24.5	24.3
14	2.1	1.3	2.0	1.7	25.6	25.6	26.2	26.0
15	2.8	2.1	2.7	2.2	27.3	27.3	27.8	27.7
16	3.8	3.2	3.1	2.8	28.9	29.0	29.5	29.4
17	4.8	4.3	4.5	4.1	30.6	30.7	31.2	31.1
18	6.1	5.7	5.7	5.6	32.2	32.4	32.8	32.8
19	7.3	7.5	7.2	7.2	33.9	34.1	34.5	34.4
20	8.8	10.2	9.2	9.3	35.5	35.7	36.2	36.1
21	11.5	13.0	12.2	11.7	37.2	37.4	37.8	37.8
22	13.5	15.6	15.2	15.3	38.8	39.1	39.5	39.5
23	16.5	20.2	19.1	19.4	40.5	40.8	41.1	41.2
24	22.3	24.4	24.3	24.4	42.1	42.5	42.8	42.9
25	26.8	29.8	30.1	30.9	43.8	44.2	44.5	44.6
26	33.2	36.6	36.4	37.8	45.5	45.8	46.1	46.3
27	39.2	41.7	42.4	43.7	47.1	47.5	47.8	48.0
28	47.2	47.1	49.2	51.3	48.8	49.2	49.5	49.6
29	53.3	53.8	56.0	57.8	50.4	50.9	51.1	51.3
30	60.2	60.7	63.3	64.4	52.1	52.6	52.8	53.0
31	66.4	67.7	68.8	71.1	53.7	54.3	54.5	54.7
32	72.1	73.7	75.3	76.5	55.4	55.9	56.1	56.4
33	77.9	79.5	80.7	81.7	57.0	57.6	57.8	58.1
34	82.2	85.3	85.5	85.6	58.7	59.3	59.4	59.8
35	86.8	89.4	89.2	89.3	60.3	61.0	61.1	61.5
36	91.0	92.0	92.4	92.4	61.2	62.7	62.8	63.1
37	93.6	94.0	94.7	94.4	63.6	64.4	64.4	64.8
38	96.1	96.5	96.5	96.6	65.3	66.0	66.1	66.5
39	97.7	97.7	97.3	98.0	66.9	67.7	67.8	68.2
40	98.5	98.7	98.8	98.6	68.5	69.4	69.4	69.9
41	99.1	99.3	99.2	99.2	70.2	71.1	71.1	71.6
42	100.0	100.0	100.0	100.0	71.9	72.8	72.8	73.3

[부표 2-12] 신체 · 운동능력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
5	.1	.2	.0	.1	5.4	7.5	8.4	6.5
6	.1	.3	.0	.1	7.9	9.8	10.7	8.8
7	.2	.4	.0	.2	10.4	12.1	13.0	11.2
8	.2	.4	.1	.2	12.9	14.5	15.3	13.6
9	.3	.5	.2	.2	15.4	16.8	17.6	16.0
10	.3	.5	.3	.3	17.9	19.1	19.9	18.4
11	.4	.8	.6	.3	20.4	21.4	22.3	20.8
12	.4	1.2	1.0	.4	22.9	23.8	24.6	23.2
13	.6	1.5	1.2	.5	25.3	26.1	26.9	25.6
14	.9	2.0	1.9	.9	27.8	28.4	29.2	28.0
15	1.7	2.7	3.2	1.7	30.2	30.7	31.5	30.4
16	2.6	3.7	4.3	2.7	32.6	33.1	33.8	32.7
17	5.3	6.0	6.3	5.0	35.0	35.4	36.1	35.1
18	8.8	9.0	9.4	7.7	37.5	37.7	38.5	37.5
19	13.7	13.9	13.8	11.4	39.9	40.0	40.8	39.9
20	19.7	18.4	19.5	16.0	42.3	42.4	43.1	42.3
21	25.9	24.7	26.1	23.2	44.8	44.7	45.4	44.7
22	33.5	32.1	35.1	31.4	47.2	47.0	47.7	47.1
23	44.7	41.2	44.6	41.1	49.6	49.3	50.0	49.5
24	53.8	51.1	53.3	49.9	52.1	51.7	52.3	51.9
25	61.7	60.3	62.0	59.8	54.5	54.0	54.7	54.3
26	72.4	69.9	71.8	68.7	56.9	56.3	57.0	56.7
27	78.0	75.3	78.1	76.1	59.3	58.6	59.3	59.0
28	84.8	82.1	85.4	83.4	61.8	61.0	61.6	61.4
29	89.8	88.6	90.1	89.5	64.2	63.3	63.9	63.8
30	93.4	92.5	93.4	93.7	66.7	65.6	66.2	66.2
31	95.1	95.2	96.0	96.3	69.1	67.9	68.5	68.6
32	96.6	98.0	98.2	97.9	71.5	70.3	70.9	71.0
33	99.1	98.8	98.7	99.2	73.9	72.6	73.2	73.8
34	99.8	99.5	99.4	99.4	76.4	74.9	75.5	75.8
35	100.0	100.0	100.0	100.0	78.8	77.2	77.8	78.2

[부표 2-13] 손재능 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
2	.2	.4	.6	.5	19.1	19.1	19.8	19.7
3	.7	.8	.9	1.0	23.5	23.5	24.0	23.9
4	3.0	3.8	3.5	3.8	27.9	27.8	28.2	28.1
5	8.2	8.0	8.1	8.0	32.3	32.2	32.4	32.3
6	15.2	14.9	17.8	16.7	36.7	36.6	36.6	36.5
7	28.5	27.5	27.5	28.0	41.1	40.9	40.9	40.7
8	44.8	43.4	42.8	42.6	45.6	45.3	45.1	44.9
9	62.9	58.3	57.8	55.5	50.0	49.6	49.3	49.1
10	76.0	71.5	72.8	71.2	54.4	54.0	53.5	53.3
11	87.1	87.1	83.9	82.7	58.8	58.4	57.7	57.5
12	94.2	94.2	91.9	91.7	63.2	62.7	61.9	61.7
13	96.6	97.2	96.3	96.3	67.7	67.1	66.1	65.9
14	100.0	100.0	100.0	100.0	72.1	71.5	70.3	70.1

[부표 2-14] 공간 · 시각능력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
7	.0	.0	.0	.1	5.0	4.5	6.2	4.3
8	.0	.1	.1	.1	6.7	6.2	7.8	6.0
9	.1	.2	.1	.1	8.4	7.9	9.5	7.7
10	.1	.2	.2	.1	10.1	9.5	11.1	9.4
11	.1	.3	.2	.1	11.8	11.2	12.7	11.2
12	.1	.3	.3	.2	13.5	12.9	14.4	12.9
13	.1	.4	.4	.2	15.2	14.6	16.0	14.6
14	.2	.5	.5	.2	16.9	16.3	17.6	16.3
15	.2	.6	.6	.4	18.6	17.9	19.3	18.0
16	.2	.6	.6	.5	20.3	19.6	20.9	19.7
17	.3	.7	.7	.6	22.0	21.3	22.5	21.5
18	.4	.8	1.0	.7	23.6	23.0	24.2	23.2
19	1.1	1.2	1.4	.9	25.3	24.7	25.8	24.9
20	1.9	1.7	1.9	1.4	27.0	26.3	27.5	26.6
21	2.5	2.9	2.6	1.9	28.6	28.0	29.1	28.3
22	3.4	3.6	3.1	2.7	30.3	29.7	30.7	30.0
23	3.8	4.4	4.2	4.2	32.0	31.4	32.4	31.8
24	4.6	5.2	5.4	5.7	33.6	33.1	34.0	33.5
25	6.3	5.9	7.8	8.0	35.3	34.8	35.6	35.2
26	7.4	8.0	9.5	9.7	36.9	36.4	37.3	36.9
27	11.4	10.7	12.1	12.3	38.6	38.1	38.9	38.6
28	14.6	13.2	16.4	16.0	40.3	39.8	40.5	40.4
29	18.6	16.8	20.4	20.0	41.9	41.5	42.2	42.1
30	24.9	21.8	24.6	25.0	43.6	43.2	43.8	43.8
31	30.8	26.9	29.6	29.7	45.3	44.8	45.5	45.5
32	36.5	33.0	35.4	35.5	46.9	46.5	47.1	47.2
33	42.4	37.2	40.5	43.8	48.6	48.2	48.7	48.9
34	47.9	43.7	46.3	50.5	50.2	49.9	50.4	50.7
35	55.1	51.1	53.6	57.5	51.9	51.6	52.0	52.4
36	61.2	57.7	59.4	64.5	53.6	53.2	53.6	54.1
37	65.4	64.8	65.9	71.2	55.2	54.9	55.3	55.8
38	71.5	71.7	72.4	76.3	56.9	56.6	56.9	57.5
39	76.8	77.0	78.1	80.9	58.6	58.3	58.5	59.2
40	80.2	81.6	83.5	84.7	60.2	60.0	60.2	61.0
41	83.8	87.5	87.5	89.0	61.9	61.7	61.8	62.7
42	88.2	91.4	91.0	92.5	63.5	63.3	63.5	64.4
43	91.3	93.7	93.7	94.9	65.2	65.0	65.1	66.1
44	94.3	95.8	95.9	96.6	66.9	66.7	66.7	67.8
45	95.6	97.5	97.9	98.1	68.5	68.4	68.4	69.5
46	97.1	98.6	99.1	99.4	70.2	70.1	70.0	71.3
47	97.9	99.0	99.4	99.7	71.9	71.7	71.6	73.0
48	99.0	99.2	99.7	99.8	73.5	73.4	733	74.7
49	100.0	100.0	100.0	100.0	75.3	75.1	74.9	76.4

[부표 2-15] 음악능력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
6	.1	.3	.3	.2	14.4	13.6	14.2	11.6
7	.2	.4	.4	.2	16.0	15.1	15.7	12.9
8	.3	.5	.4	.3	17.5	16.7	17.2	14.6
9	.3	.8	.5	.3	19.1	18.2	18.8	16.3
10	.4	1.0	.6	.3	20.7	19.8	20.3	18.0
11	.4	1.3	.9	.3	22.3	21.4	21.8	19.7
12	1.1	1.7	1.6	.9	23.6	22.9	23.4	21.4
13	1.9	2.0	2.2	1.6	25.4	24.5	24.9	23.0
14	2.5	2.5	2.8	1.8	27.0	26.0	26.4	24.6
15	3.4	4.0	3.6	2.6	28.6	27.6	28.0	26.2
16	5.9	5.2	4.5	3.6	30.2	29.2	29.5	27.8
17	7.6	6.7	5.4	4.5	31.7	30.7	31.0	29.5
18	10.6	8.2	7.0	5.7	33.3	32.3	32.6	31.1
19	12.4	9.2	9.1	7.1	34.9	33.8	34.1	32.7
20	14.6	12.4	11.6	9.8	36.5	35.4	35.6	34.3
21	19.2	14.9	13.9	11.5	38.1	37.0	37.2	36.0
22	23.0	17.4	17.5	13.7	39.6	38.5	38.7	37.6
23	27.8	20.8	20.3	17.3	41.2	40.1	40.2	39.2
24	31.9	25.1	25.4	21.1	42.8	41.6	41.8	40.8
25	38.2	29.6	30.4	26.2	44.4	43.2	43.3	42.5
26	43.9	36.2	35.3	32.2	46.0	44.8	44.8	44.1
27	49.0	41.5	42.0	39.1	47.5	46.3	46.4	45.7
28	54.4	48.2	48.1	44.4	49.1	47.9	47.9	47.3
29	58.9	53.4	53.7	51.0	50.7	49.5	49.4	48.9
30	65.0	59.6	60.3	55.8	52.3	51.0	51.0	50.6
31	69.2	66.5	66.6	61.2	53.8	52.6	52.5	52.2
32	77.0	72.2	71.8	66.7	55.4	54.1	54.0	53.8
33	82.3	77.7	77.7	73.0	57.0	55.7	55.6	55.4
34	86.7	83.6	81.6	79.3	58.6	57.3	57.1	57.1
35	90.1	87.9	85.8	84.2	60.2	58.8	58.7	58.7
36	92.4	91.6	88.4	88.5	61.7	60.4	60.2	60.3
37	93.5	93.1	90.7	92.3	63.3	61.9	61.7	61.9
38	95.4	95.8	93.5	94.4	64.9	63.5	63.3	63.5
39	97.7	96.8	95.1	96.3	66.5	65.1	64.8	65.2
40	98.7	98.0	96.3	98.0	68.0	66.6	66.3	66.8
41	99.2	98.5	98.1	98.9	69.6	68.2	67.9	68.4
42	100.0	100.0	100.0	100.0	71.2	69.7	69.4	70.0

[부표 2-16] 창의력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
5	.2	.1	.1	.1	10.2	11.3	11.0	11.7
6	.3	.2	.2	.2	12.4	13.4	13.1	13.8
7	.4	.2	.2	.2	14.5	15.5	15.2	15.8
8	.5	.3	.3	.3	16.0	17.5	17.3	17.9
9	.6	.7	.4	.3	18.8	19.6	19.4	20.0
10	.7	1.7	.8	.3	21.0	21.7	21.5	22.0
11	.8	1.9	1.2	.8	23.1	23.8	23.6	24.1
12	.9	2.0	1.5	1.2	25.3	25.9	25.6	22.0
13	1.7	2.7	2.5	1.6	27.4	27.9	27.7	28.2
14	2.6	3.9	3.3	2.9	29.6	30.0	29.8	30.3
15	3.6	4.9	5.9	4.7	31.7	32.1	31.9	32.4
16	5.6	6.5	7.3	7.2	33.9	34.2	34.0	34.4
17	7.7	9.7	10.4	10.5	36.0	36.3	36.1	36.5
18	11.3	13.7	13.5	14.2	38.2	38.4	38.2	38.6
19	17.7	16.9	17.5	20.5	40.3	40.4	40.3	40.6
20	24.1	23.8	25.2	26.8	42.5	42.5	42.4	42.7
21	30.3	31.3	32.1	34.9	44.6	44.6	44.5	44.7
22	39.3	41.4	40.3	41.7	46.8	46.7	46.6	46.8
23	47.9	49.2	47.2	47.7	48.9	48.8	48.6	48.9
24	53.8	56.1	55.1	55.7	51.1	50.9	50.7	50.9
25	62.2	62.8	62.7	62.0	53.2	52.9	52.8	53.0
26	68.6	69.8	70.2	69.7	55.4	55.0	54.9	55.1
27	75.0	76.4	77.0	75.6	57.5	57.1	57.0	57.1
28	81.8	84.1	84.0	82.5	59.7	59.2	59.1	59.2
29	87.2	87.9	87.5	87.4	61.8	61.3	61.2	61.3
30	90.8	92.8	92.5	91.3	64.0	63.3	63.3	63.3
31	93.4	95.0	94.8	94.1	66.1	65.4	65.4	65.4
32	96.2	97.5	96.9	96.2	68.3	67.5	67.5	67.5
33	97.7	98.2	98.2	98.0	70.4	69.6	69.5	69.5
34	98.3	98.7	98.9	98.5	72.6	71.7	71.6	71.6
35	100.0	100.0	100.0	100.0	74.7	73.8	73.7	73.7

[부표 2-17] 언어능력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
8	.0	.2	.1	.1	10.5	11.7	11.5	10.2
9	.0	.2	.1	.1	11.8	13.0	12.8	11.5
10	.1	.3	.1	.1	13.1	14.3	14.1	12.9
11	.1	.3	.2	.2	14.4	15.5	15.4	14.3
12	.2	.5	.2	.2	15.7	16.7	16.8	15.7
13	.2	.7	.4	.2	17.0	18.1	18.1	17.1
14	.2	1.0	.4	.3	18.3	19.4	19.4	18.5
15	.4	1.2	.5	.4	19.6	20.7	20.7	19.9
16	.7	1.7	.9	.5	21.0	22.0	22.0	21.3
17	.9	2.0	1.0	.6	22.3	23.3	23.4	22.7
18	1.3	2.2	1.2	.9	23.6	24.6	24.7	24.0
19	1.5	2.5	1.5	1.1	25.0	25.8	26.0	25.4
20	1.7	3.2	2.1	1.5	26.3	27.1	27.3	26.8
21	2.3	4.2	2.9	1.8	27.7	28.4	28.7	28.2
22	2.6	4.9	4.2	2.6	29.0	29.7	30.0	29.6
23	3.6	6.4	5.4	4.2	30.4	31.0	31.3	31.0
24	5.1	7.0	6.5	5.6	31.7	32.3	32.6	32.4
25	6.0	8.2	8.0	7.3	33.1	33.6	33.9.	33.8
26	7.8	9.4	10.0	9.1	34.4	34.8	35.3	35.1
27	10.8	11.4	12.6	10.7	35.8	36.1	36.6	36.5
28	13.0	13.6	15.6	12.9	37.1	37.4	37.9	37.9
29	15.9	15.3	18.1	16.1	38.5	38.7	39.2	39.3
30	19.1	19.3	21.8	18.8	39.8	40.0	40.5	40.7
31	24.2	22.8	24.8	24.7	41.1	41.3	41.9	42.1
32	28.9	27.5	29.8	28.5	42.5	42.6	43.2	43.5
33	32.9	32.7	33.8	32.5	43.8	43.8	44.5	44.8
34	36.7	36.2	39.4	37.6	45.2	45.1	45.8	46.2
35	41.2	42.3	44.2	42.9	46.5	46.4	47.2	47.6
36	46.9	45.8	49.2	48.4	47.9	47.7	48.5	49.0
37	51.4	51.0	53.4	53.2	49.2	49.0	49.8	50.4
38	56.0	56.0	57.9	59.3	50.6	50.3	51.1	51.8
39	60.3	60.9	62.2	63.6	51.9	51.6	52.4	53.2
40	64.7	65.4	67.1	68.5	53.3	52.9	53.8	54.6
41	69.8	71.5	72.5	73.8	54.6	54.1	55.1	55.9
42	73.0	75.2	77.3	79.4	56.0	55.4	56.4	57.3
43	76.2	81.5	80.5	82.7	57.3	56.7	57.7	58.7
44	80.2	84.6	84.2	86.1	58.7	58.0	59.1	60.1
45	83.7	87.2	86.2	89.1	60.0	59.3	60.4	61.5
46	86.4	90.4	88.7	91.0	61.4	60.6	61.7	62.9
47	88.8	92.6	91.6	93.4	62.7	61.9	63.0	64.3
48	91.7	94.0	93.6	95.7	64.0	63.1	64.3	65.7
49	93.0	95.5	94.9	97.1	65.4	64.4	65.7	67.0
50	94.9	96.5	96.9	97.7	66.7	65.7	67.0	68.4
51	96.8	97.3	97.8	98.2	68.1	67.0	68.3	69.8
52	97.2	98.0	98.2	98.8	69.4	68.3	69.6	71.2
53	97.9	98.7	98.8	99.1	70.8	69.6	70.0	72.6
54	98.7	99.2	99.3	99.5	72.1	70.9	72.3	77.0
55	99.1	99.5	99.5	99.7	73.5	72.1	73.6	75.4
56	100.0	100.0	100.0	100.0	74.8	73.4	74.9	76.8

[부표 2-18] 수리 · 논리력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
7	.1	.3	.3	.2	19.7	21.2	20.0	20.5
8	.1	.5	.5	.5	20.9	22.4	21.3	21.9
9	.2	.7	.7	.9	22.1	23.7	22.6	23.2
10	.2	1.0	.8	1.0	23.3	24.9	23.9	24.6
11	.5	1.2	.9	1.1	24.5	26.1	25.2	25.9
12	.8	1.3	1.3	1.6	25.8	27.3	26.5	27.3
13	.9	1.8	1.7	2.2	27.0	28.6	27.9	28.6
14	1.3	3.5	2.7	2.6	28.3	29.8	29.2	30.0
15	2.1	4.7	3.5	3.3	29.6	31.0	30.5	31.3
16	3.4	5.7	4.9	4.2	30.8	32.2	31.8	32.7
17	3.8	6.7	5.7	6.0	32.1	33.4	33.1	34.0
18	5.1	9.6	7.0	7.7	33.4	34.7	34.4	35.4
19	7.0	10.6	8.1	9.3	34.6	35.9	35.8	37.0
20	7.7	11.7	10.6	12.2	35.9	37.1	37.1	38.0
21	9.1	14.9	12.9	16.2	37.1	38.3	38.8	39.4
22	12.5	17.4	15.8	18.9	38.4	39.6	39.7	40.7
23	14.9	20.0	18.0	21.7	39.7	40.8	41.0	42.1
24	17.7	22.8	21.5	26.3	40.9	42.0	42.3	43.4
25	21.1	25.8	25.9	30.2	42.2	43.2	43.7	44.8
26	24.7	30.4	29.6	35.8	43.5	44.5	45.0	46.1
27	29.6	33.7	34.5	41.0	44.7	45.7	46.3	47.5
28	32.6	38.1	40.0	46.8	46.0	46.9	47.6	48.8
29	37.4	44.0	44.0	51.9	47.2	48.1	48.9	50.2
30	45.3	48.7	48.8	56.5	48.5	49.3	50.2	51.5
31	49.4	52.7	53.3	60.9	49.8	50.6	51.5	52.9
32	52.6	54.9	59.3	66.4	51.0	51.8	52.9	54.2
33	56.4	58.9	62.7	70.4	52.3	53.0	54.2	55.6
34	61.7	61.7	67.3	74.5	53.6	54.2	55.5	56.9
35	65.3	66.4	72.9	77.9	54.8	55.5	56.8	58.2
36	67.5	70.1	75.9	81.3	56.1	56.7	58.1	59.6
37	71.3	74.3	79.9	84.3	57.6	57.9	59.4	60.9
38	75.3	78.4	83.1	86.7	58.6	59.1	60.8	62.3
39	79.4	82.2	86.3	90.0	59.9	60.4	62.1	63.6
40	82.5	85.2	89.1	93.1	61.1	61.6	63.4	65.0
41	84.9	88.1	91.9	94.3	62.4	62.8	64.7	66.3
42	88.5	89.9	94.5	95.5	63.7	64.0	66.0	67.7
43	89.8	92.6	95.6	96.9	64.9	65.2	67.3	69.0
44	90.8	93.8	97.1	97.8	66.2	66.5	68.6	70.4
45	93.0	96.3	98.1	98.4	67.5	67.7	70.0	71.7
46	95.7	97.5	98.9	98.8	68.7	68.9	71.3	73.1
47	97.0	98.8	99.6	99.1	70.0	70.1	72.6	74.4
48	98.3	99.2	99.7	99.2	71.2	71.4	73.9	75.7
49	100.0	100.0	100.0	100.0	72.5	72.6	75.2	77.1

[부표 2-19] 자기성찰능력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
6	.0	.1	.0	.1	4.8	6.1	5.2	4.2
7	.1	.2	.1	.1	6.8	8.0	7.1	6.1
8	.1	.3	.2	.2	8.7	9.8	9.0	8.0
9	.1	.3	.3	.2	10.7	11.7	10.9	10.0
10	.1	.4	.3	.2	12.6	13.6	12.8	11.9
11	.2	.5	.4	.2	14.6	15.5	14.7	13.9
12	.2	.7	.4	.3	16.5	17.4	16.6	15.8
13	.3	.8	.4	.3	18.5	19.2	18.5	17.7
14	.4	1.0	.7	.3	20.4	21.1	20.4	19.7
15	.6	1.2	1.0	.8	22.4	23.0	22.3	21.6
16	1.1	1.7	1.3	.9	24.3	24.9	24.2	23.5
17	1.5	2.0	1.8	1.2	26.3	26.7	26.1	25.5
18	1.9	3.4	2.2	1.8	28.2	28.6	28.0	27.4
19	2.7	4.9	3.1	2.6	30.2	30.5	29.9	29.3
20	4.2	6.1	4.8	3.7	32.1	32.4	31.8	31.3
21	5.9	7.4	7.3	5.8	34.0	34.2	33.7	33.2
22	7.6	9.3	10.3	7.8	36.0	36.1	35.6	35.1
23	12.0	11.5	14.4	11.2	38.0	38.0	37.5	37.1
24	14.9	15.9	19.3	14.7	39.9	39.9	39.4	39.0
25	19.8	21.5	23.6	20.3	41.8	41.8	41.3	40.9
26	27.7	26.2	28.4	25.5	43.8	43.6	43.2	42.9
27	35.3	32.3	34.3	31.5	45.7	45.5	45.1	44.8
28	42.0	41.0	41.6	39.5	47.7	47.4	47.0	46.8
29	48.3	49.7	49.1	46.4	49.6	49.3	48.9	48.7
30	58.4	56.6	56.3	53.0	51.5	51.1	50.8	50.6
31	63.7	63.0	63.0	60.9	53.5	53.0	52.7	52.6
32	71.0	70.3	70.6	68.8	55.4	54.9	54.6	54.5
33	76.3	75.7	76.0	75.6	57.4	56.8	56.6	56.4
34	81.5	82.3	81.1	80.0	59.3	58.7	58.4	58.4
35	86.1	87.2	86.3	85.1	61.3	60.5	60.3	60.3
36	90.1	91.7	90.4	89.5	63.2	62.4	62.2	62.2
37	93.1	95.1	94.1	93.0	65.2	64.3	64.1	64.2
38	95.6	97.0	95.6	96.0	67.1	66.2	66.0	66.1
39	97.1	98.1	97.9	97.1	69.1	68.0	67.9	68.0
40	98.3	99.0	98.7	98.4	71.0	69.9	69.8	70.0
41	100.0	99.2	99.3	99.1	72.9	71.8	71.7	71.9
42	100.0	100.0	100.0	100.0	74.9	73.7	73.6	73.9

[부표 2-20] 대인관계능력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
7	.2	.0	.0	.1	5.6	5.0	6.3	4.7
8	.2	.1	.1	.1	7.2	6.7	7.8	6.4
9	.3	.1	.1	.1	8.9	8.3	9.4	8.0
10	.3	.1	.2	.2	10.5	9.9	11.0	9.6
11	.3	.2	.2	.2	12.1	11.5	12.5	11.3
12	.3	.2	.3	.2	13.7	13.1	14.1	12.9
13	.4	.5	.4	.3	15.4	14.8	15.6	14.5
14	.4	.7	.4	.4	17.0	16.4	17.2	16.1
15	.4	1.0	.6	.5	18.6	18.0	18.8	17.7
16	.6	1.2	.7	.6	19.2	19.6	20.3	19.4
17	.8	1.5	1.0	.6	21.9	21.2	21.9	21.0
18	1.5	2.0	1.2	.8	23.5	22.8	23.5	22.6
19	1.9	2.3	1.9	1.0	25.1	24.4	25.0	24.2
20	2.3	2.5	2.2	1.4	26.8	26.1	26.6	25.9
21	3.2	3.2	2.8	2.0	28.4	27.7	28.1	27.5
22	3.8	4.0	3.7	2.5	30.0	29.3	29.7	29.1
23	4.9	5.0	5.1	3.6	31.7	30.9	31.3	30.7
24	5.6	5.7	6.5	4.6	33.3	32.5	32.8	32.3
25	6.8	8.2	8.4	6.3	34.9	34.1	34.4	34.0
26	8.6	10.7	10.7	8.6	36.5	35.7	35.9	35.6
27	12.0	13.9	14.1	11.5	38.2	37.4	37.5	37.2
28	17.3	18.1	18.2	15.5	39.8	39.0	39.1	38.8
29	22.7	22.3	22.0	19.5	41.4	40.6	40.6	40.5
30	28.8	24.8	26.8	24.3	43.1	42.2	42.2	42.1
31	35.5	29.7	32.1	31.4	44.7	43.8	43.8	43.7
32	41.2	37.1	37.1	35.9	46.3	45.4	45.3	45.3
33	47.4	43.0	41.9	41.6	48.0	47.0	46.9	47.0
34	53.9	49.2	47.0	47.1	49.6	48.7	48.4	48.6
35	60.5	54.2	53.1	52.7	51.2	50.3	50.0	50.2
36	65.4	60.2	57.8	58.9	52.8	51.9	51.6	51.8
37	70.3	65.6	63.0	66.1	54.5	53.5	53.1	53.5
38	73.3	70.3	69.2	71.2	56.1	55.1	54.7	55.1
39	77.3	76.5	74.8	76.3	57.7	56.7	56.3	56.7
40	82.5	82.9	80.4	80.6	59.4	58.3	57.8	58.3
41	84.8	87.2	85.1	85.0	61.0	60.0	59.4	59.9
42	88.7	90.6	89.4	88.4	62.6	61.6	60.9	61.6
43	92.3	94.0	92.0	91.8	64.2	63.1	62.5	63.2
44	95.3	96.6	94.5	93.9	65.9	64.8	64.1	64.8
45	96.6	97.5	96.4	95.8	67.5	66.4	65.6	66.4
46	97.6	98.2	97.2	96.9	69.1	68.0	67.2	68.1
47	98.1	98.7	98.6	98.5	70.8	69.7	68.7	69.7
48	98.9	99.2	99.2	99.2	72.4	71.3	70.3	71.3
49	100.0	100.0	100.0	100.0	74.0	72.9	71.9	72.9

[부표 2-21] 자연친화력 규준(남자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
6	.2	.0	.3	.1	12.4	12.0	12.9	12.5
7	.3	.1	.4	.2	14.0	13.8	14.5	14.2
8	.4	.2	.7	.2	15.7	15.5	16.2	15.9
9	.7	.3	.8	.3	17.4	17.2	17.9	17.7
10	1.0	.4	1.0	.6	19.0	19.0	19.5	19.3
11	1.2	.5	1.4	.9	20.7	20.6	21.2	20.9
12	1.5	.7	1.7	1.2	22.3	22.3	22.9	22.6
13	1.7	1.0	2.0	1.4	24.0	24.0	24.5	24.3
14	2.4	2.0	2.5	1.6	25.6	25.6	26.2	26.0
15	2.8	2.9	3.1	2.0	27.3	27.3	27.8	27.7
16	3.4	4.0	3.5	2.6	28.9	29.0	29.5	29.4
17	4.0	5.4	5.1	3.8	30.6	30.7	31.2	31.1
18	5.1	6.5	6.3	5.2	32.2	32.4	32.8	32.8
19	6.2	8.6	7.7	6.8	33.9	34.1	34.5	34.4
20	7.2	10.9	9.7	8.5	35.5	35.7	36.2	36.1
21	9.0	13.8	12.6	11.4	37.2	37.4	37.8	37.8
22	11.1	15.9	15.8	15.1	38.8	39.1	39.5	39.5
23	15.4	21.3	20.1	19.1	40.5	40.8	41.1	41.2
24	20.7	25.7	26.0	24.2	42.1	42.5	42.8	42.9
25	26.2	30.7	31.7	30.6	43.8	44.2	44.5	44.6
26	31.8	37.1	37.6	37.1	45.5	45.8	46.1	46.3
27	36.0	42.1	43.5	42.8	47.1	47.5	47.8	48.0
28	43.7	47.3	50.7	51.2	48.8	49.2	49.5	49.6
29	50.5	53.9	57.3	58.0	50.4	50.9	51.1	51.3
30	58.4	60.7	64.8	64.7	52.1	52.6	52.8	53.0
31	64.8	67.4	70.5	70.8	53.7	54.3	54.5	54.7
32	68.9	74.2	76.8	76.7	55.4	55.9	56.1	56.4
33	75.1	80.0	82.5	82.0	57.0	57.6	57.8	58.1
34	79.7	85.9	86.6	85.1	58.7	59.3	59.4	59.8
35	84.9	89.6	89.7	88.4	60.3	61.0	61.1	61.5
36	89.5	92.6	92.4	91.1	62.0	62.7	62.8	63.1
37	91.9	94.1	94.3	93.0	63.6	64.1	64.4	64.8
38	95.3	96.8	96.1	95.4	65.3	66.0	66.1	66.5
39	97.2	97.8	97.1	97.4	66.9	67.7	67.8	68.2
40	97.9	98.3	98.8	98.0	68.6	69.4	69.4	69.9
41	98.5	99.2	99.3	98.8	70.2	71.1	71.1	71.6
42	100.0	100.0	100.0	100.0	71.9	72.8	72.8	73.3

[부표 2-22] 신체 · 운동능력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
5	.1	.0	.0	.1	5.9	7.5	8.4	6.5
6	.2	.1	.1	.2	8.3	9.8	10.7	8.8
7	.3	.1	.1	.2	10.8	12.2	13.0	11.2
8	.4	.1	.2	.3	13.2	14.5	15.3	13.6
9	.4	.2	.3	.3	15.6	16.8	17.6	16.0
10	.7	.2	.5	.6	18.0	19.1	19.9	18.4
11	.8	.2	.6	1.2	20.5	21.4	22.3	20.8
12	.9	.7	1.1	1.6	22.9	23.8	24.6	23.2
13	1.8	1.1	2.3	2.2	25.3	26.1	26.9	25.6
14	2.9	1.8	3.3	2.8	27.8	28.4	29.2	28.0
15	3.5	3.8	5.4	4.4	30.2	30.7	31.5	30.4
16	6.6	5.2	8.8	7.4	32.6	33.1	33.8	32.7
17	9.5	9.7	14.0	11.4	35.0	35.4	36.1	35.1
18	15.9	14.0	19.5	17.6	37.5	37.7	38.5	37.5
19	22.3	24.4	28.9	26.9	39.9	40.0	40.8	39.9
20	33.3	35.3	39.5	35.7	42.3	42.4	43.1	42.3
21	45.0	49.5	51.1	47.5	44.8	44.7	45.4	44.7
22	57.0	60.0	62.3	58.1	47.2	47.0	47.7	47.1
23	66.9	69.2	70.6	70.1	49.6	49.3	50.0	49.5
24	76.2	77.4	78.6	80.3	52.1	51.7	52.3	51.9
25	84.3	83.3	84.8	88.2	54.5	54.0	54.7	54.3
26	90.1	88.5	90.1	92.3	56.9	56.3	57.0	56.7
27	94.7	92.8	93.3	95.4	59.3	58.6	59.3	59.0
28	96.9	95.2	96.2	96.4	61.8	61.0	61.6	61.4
29	98.2	97.5	97.9	97.5	64.2	63.3	63.9	63.8
30	98.9	98.6	98.3	98.8	66.7	65.6	66.2	66.2
31	99.8	98.9	99.0	99.6	69.1	67.9	68.5	68.6
32	100.0	99.1	99.5	99.9	71.5	70.3	70.9	71.0
33	100.0	99.5	100.0	100.0	73.9	72.6	73.2	73.4
34	100.0	99.8	100.0	100.0	76.4	74.9	75.5	75.8
35	100.0	100.0	100.0	100.0	78.8	77.2	77.8	78.2

[부표 2-23] 손재능 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
2	.7	.3	.1	.3	19.1	18.9	19.8	19.7
3	.9	.6	.5	.6	23.5	23.4	24.0	23.9
4	1.8	.9	1.3	.9	27.9	27.8	28.2	28.1
5	3.5	4.5	3.9	3.4	32.3	32.2	32.4	32.3
6	11.7	10.3	9.3	7.7	36.7	36.6	36.6	36.5
7	18.8	20.4	18.4	17.1	41.1	40.9	40.9	40.7
8	36.6	36.3	34.8	33.7	45.6	45.3	45.1	44.9
9	55.0	54.9	49.1	51.1	50.0	49.6	49.3	49.1
10	72.2	70.0	65.4	66.2	54.4	54.0	53.5	53.3
11	86.5	82.5	80.0	82.6	58.8	58.4	57.7	57.5
12	94.5	93.5	93.0	91.3	63.2	62.7	61.9	61.7
13	97.6	97.3	98.0	96.0	67.7	67.1	66.1	65.9
14	100.0	100.0	100.0	100.0	72.1	71.5	70.3	70.1

[부표 2-24] 공간 · 시각능력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
7	.0	.0	.0	.1	5.4	4.5	6.2	4.3
8	.1	.0	.0	.2	7.0	6.2	7.8	6.0
9	.1	.1	.0	.2	8.7	7.9	9.4	7.7
10	.2	.1	.1	.3	10.3	9.5	11.0	9.4
11	.2	.1	.1	.3	12.0	11.2	12.7	11.2
12	.2	.1	.1	.4	13.7	12.9	14.4	12.9
13	.3	.1	.1	.4	15.3	14.6	16.0	14.6
14	.3	.2	.2	.4	17.0	16.3	17.6	16.3
15	.3	.2	.4	.5	18.7	17.9	19.3	18.0
16	.4	.2	.5	.6	20.3	19.6	20.9	19.7
17	.4	.4	.6	.9	22.0	21.3	22.5	21.5
18	.7	.9	1.1	1.2	23.6	23.0	24.2	23.2
19	.9	1.1	1.7	1.3	25.3	24.7	25.8	24.9
20	1.6	2.0	2.9	1.6	27.0	26.3	27.5	26.6
21	1.8	3.6	3.8	2.2	28.6	28.0	29.1	28.3
22	2.5	4.3	4.5	3.3	30.3	29.7	30.7	30.0
23	4.7	5.4	5.6	4.6	32.0	31.4	32.4	31.8
24	6.3	6.5	8.0	6.6	33.6	33.1	34.0	33.5
25	7.6	10.3	10.6	8.8	35.3	34.8	35.6	35.2
26	11.4	12.6	13.2	12.7	36.9	36.4	37.3	36.9
27	17.3	17.5	16.7	17.2	38.6	38.1	38.9	38.6
28	22.9	21.3	22.8	21.2	40.3	39.8	40.5	40.4
29	28.3	26.3	28.3	26.6	41.9	41.5	42.2	42.1
30	36.1	31.9	35.0	34.3	43.6	43.2	43.8	43.8
31	42.6	39.1	41.3	39.4	45.3	44.8	45.5	45.5
32	49.8	48.5	48.4	46.3	46.9	46.5	47.1	47.2
33	57.0	54.6	55.3	54.3	48.6	48.2	48.7	48.9
34	61.9	60.4	61.8	61.8	50.2	49.9	50.4	50.7
35	69.1	65.8	68.4	67.6	51.9	51.6	52.0	52.4
36	76.5	72.8	74.9	73.7	53.6	53.2	53.6	54.1
37	80.9	78.2	80.0	79.3	55.2	54.9	55.3	55.8
38	84.5	83.6	84.8	84.3	56.9	56.6	56.9	57.5
39	87.7	86.5	87.8	88.8	58.6	58.3	58.5	59.2
40	92.6	89.4	91.1	91.5	60.2	60.0	60.2	61.0
41	94.8	92.1	92.5	94.6	61.9	61.7	61.8	62.7
42	97.3	96.0	94.5	96.9	63.5	63.3	63.5	64.4
43	98.0	98.7	96.3	97.6	65.2	65.0	65.1	66.1
44	98.4	99.1	98.1	98.5	66.9	66.7	66.7	67.8
45	99.1	99.6	98.7	99.4	68.5	68.4	68.4	69.5
46	99.3	99.8	98.9	99.9	70.2	70.1	70.0	71.3
47	99.6	100.0	99.5	100.0	71.9	71.7	71.6	73.0
48	99.8	100.0	99.9	100.0	73.5	73.4	73.3	74.7
49	100.0	100.0	100.0	100.0	75.2	75.1	74.9	76.4

[부표 2-25] 음악능력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
6	.1	.0	.1	.1	14.4	13.6	14.2	11.6
7	.1	.1	.1	.2	16.0	15.1	15.7	13.2
8	.2	.1	.2	.4	17.5	16.7	17.2	14.9
9	.2	.2	.2	.5	19.1	18.2	18.8	16.5
10	.3	.2	.2	.6	20.7	19.8	20.3	18.1
11	.3	.4	.3	.7	22.3	21.4	21.8	19.7
12	.4	.7	.4	.7	23.9	22.9	23.4	21.4
13	.4	.8	.8	.9	25.4	24.5	24.9	23.0
14	.7	.9	1.1	1.3	27.0	26.0	26.4	24.6
15	.9	1.0	1.7	1.8	28.6	27.6	28.0	26.2
16	1.6	1.1	2.5	2.5	30.2	29.2	29.5	27.8
17	2.2	1.8	3.8	3.1	31.7	30.7	31.0	29.5
18	3.3	2.5	4.9	3.6	33.3	32.3	32.6	31.1
19	4.5	3.4	6.0	4.5	34.9	33.8	34.1	32.7
20	6.7	3.8	7.3	5.7	36.5	35.4	35.6	34.3
21	8.0	5.8	8.5	7.9	38.1	37.0	37.2	36.0
22	11.4	8.3	11.0	9.6	39.6	38.5	38.7	37.6
23	13.4	10.3	13.0	12.1	41.2	40.1	40.2	39.2
24	18.7	14.4	17.2	15.7	42.8	41.6	41.8	40.8
25	22.8	18.2	20.2	19.3	44.4	43.2	43.3	42.5
26	25.4	24.3	24.5	23.2	46.0	44.8	44.8	44.1
27	33.3	31.2	29.0	28.1	47.5	46.3	46.4	45.7
28	40.6	36.6	34.7	34.7	49.1	47.9	47.9	47.3
29	46.9	42.5	40.7	40.3	50.7	49.5	49.4	48.9
30	53.3	49.0	46.5	47.3	52.3	51.0	51.0	50.6
31	60.7	53.7	52.5	54.9	53.8	52.6	52.5	52.2
32	67.2	59.3	58.8	60.9	55.4	54.1	54.0	53.8
33	73.4	63.8	66.1	69.6	57.0	55.7	55.6	55.4
34	76.3	71.0	72.3	75.9	58.6	57.3	57.1	57.1
35	81.5	75.3	78.2	81.9	60.2	58.8	58.7	58.7
36	85.0	83.4	83.2	87.4	61.7	60.4	60.2	60.3
37	89.7	86.1	89.0	89.8	63.3	61.9	61.7	61.9
38	92.9	89.7	92.8	92.4	64.9	63.5	63.3	63.5
39	95.3	93.3	95.2	95.8	66.5	65.1	64.8	65.2
40	98.4	96.6	96.7	97.2	68.0	66.6	66.3	66.8
41	99.6	98.2	98.3	98.5	69.6	68.2	67.9	68.4
42	100.0	100.0	100.0	100.0	71.2	69.7	69.4	70.0

[부표 2-26] 창의력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
5	.2	.0	.0	.1	10.2	11.3	11.0	11.7
6	.3	.1	.0	.2	12.4	13.4	13.1	13.8
7	.5	.1	.1	.3	14.5	15.5	15.2	15.8
8	.6	.1	.1	.4	16.7	17.5	17.3	17.9
9	.7	.2	.1	.5	18.8	19.6	19.4	20.0
10	.9	.2	.3	.6	21.0	21.7	21.5	22.0
11	1.0	.2	.4	1.0	23.1	23.8	23.6	24.1
12	1.1	1.1	.6	1.5	25.3	25.9	25.6	26.2
13	1.8	1.4	1.1	1.8	27.4	27.9	27.7	28.2
14	3.1	1.6	2.3	2.4	29.6	30.0	29.8	30.3
15	4.2	3.8	3.6	3.1	31.7	32.1	31.9	32.4
16	6.9	5.8	6.0	5.2	33.9	34.2	34.0	34.4
17	10.4	8.1	10.0	8.5	36.0	36.3	36.1	36.5
18	13.8	12.1	13.6	14.9	38.2	38.4	38.2	38.6
19	19.3	20.7	19.0	21.1	40.3	40.4	40.3	40.6
20	26.4	27.6	26.8	28.7	42.5	42.5	42.4	42.7
21	39.1	36.0	33.8	35.4	44.6	44.6	44.5	44.7
22	47.6	46.5	42.0	44.6	46.8	46.7	46.6	46.8
23	57.3	55.1	50.3	53.0	48.9	48.8	48.6	48.9
24	63.8	61.1	58.5	59.7	51.1	50.9	50.7	50.9
25	73.3	68.3	65.9	68.2	53.2	52.9	52.8	53.0
26	80.7	73.3	71.8	74.3	55.4	55.0	54.9	55.1
27	85.3	78.2	79.1	81.8	57.5	57.1	57.0	57.1
28	90.0	82.9	85.1	87.1	59.7	59.2	59.1	59.2
29	92.9	88.8	89.2	90.8	61.8	61.3	61.2	61.3
30	95.8	93.3	93.6	94.0	64.0	63.3	63.3	63.3
31	97.8	94.8	95.6	95.5	66.1	65.4	65.4	65.4
32	98.7	96.9	97.9	97.0	68.3	67.5	67.5	67.5
33	99.1	98.7	98.9	98.7	70.4	69.6	69.5	69.5
34	99.6	99.3	99.3	99.6	72.6	71.7	71.6	71.6
35	100.0	100.0	100.0	100.0	74.7	73.8	73.7	73.7

[부표 2-27] 언어능력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
8	.0	.0	.0	.1	10.2	11.7	11.5	10.2
9	.0	.1	.1	.1	11.5	13.0	12.8	11.5
10	.1	.1	.1	.2	12.8	14.2	14.1	12.9
11	.1	.1	.1	.2	14.2	15.5	15.4	14.3
12	.1	.2	.2	.3	15.5	16.8	16.8	15.7
13	.1	.2	.2	.3	16.9	18.1	18.1	17.1
14	.1	.2	.3	.4	18.2	19.4	19.4	18.5
15	.2	.4	.3	.4	19.6	20.7	20.7	19.9
16	.2	.5	.4	.5	20.9	22.0	22.0	21.3
17	.2	.6	.4	.6	22.3	23.3	23.4	22.6
18	.3	.7	.5	.7	23.6	24.5	24.7	24.0
19	.5	.7	.6	.7	25.0	25.8	26.0	25.4
20	.6	.8	.8	1.3	26.3	27.1	27.3	26.8
21	.8	.9	1.1	2.1	27.7	28.4	28.7	28.2
22	.9	1.2	1.2	2.7	29.0	29.7	30.0	29.6
23	1.6	1.4	2.2	3.3	30.4	31.0	31.3	31.0
24	2.2	1.8	3.0	4.5	31.7	32.3	32.6	32.4
25	3.4	3.4	4.4	5.8	33.1	33.6	33.9	33.8
26	4.7	4.1	5.9	7.6	34.4	34.8	35.3	35.1
27	6.3	5.2	7.3	9.9	35.8	36.1	36.6	36.5
28	6.9	8.1	9.3	11.6	37.1	37.4	37.9	37.9
29	9.4	9.7	11.5	14.8	38.5	38.7	39.2	39.3
30	12.5	11.1	14.7	18.4	39.8	40.0	40.5	40.7
31	17.2	14.2	18.6	22.4	41.1	41.3	41.9	42.1
32	21.7	17.8	22.2	27.0	42.5	42.6	43.2	43.5
33	27.3	23.0	26.8	32.1	43.8	43.8	44.5	44.8
34	31.5	26.4	31.8	36.9	45.2	45.1	45.8	46.2
35	39.1	32.1	36.6	41.5	46.5	46.4	47.2	47.6
36	44.7	37.5	42.4	47.6	47.9	47.7	48.5	49.0
37	51.5	42.4	48.4	53.1	49.2	49.0	49.8	50.4
38	57.0	48.5	53.0	57.3	50.6	50.3	51.1	51.8
39	62.4	52.6	58.7	64.5	51.9	51.6	52.4	53.2
40	67.1	57.6	65.1	70.0	53.3	52.9	53.8	54.6
41	69.6	62.3	69.8	74.6	54.6	54.1	55.1	55.9
42	74.9	66.4	74.8	79.0	56.0	55.4	56.4	57.3
43	78.7	71.1	78.3	83.4	57.3	56.7	57.7	58.7
44	81.2	73.8	82.3	86.9	58.7	58.0	59.1	60.1
45	85.0	78.3	84.8	89.6	60.0	59.3	60.4	61.5
46	88.4	82.8	88.3	91.6	61.4	60.6	61.7	62.9
47	91.1	86.0	91.3	93.6	62.7	61.9	63.0	64.3
48	94.2	89.4	93.7	95.2	64.0	63.1	64.3	65.7
49	95.1	91.6	95.1	96.6	65.4	64.4	65.7	67.0
50	97.1	94.6	96.8	97.3	66.7	65.7	67.0	68.4
51	97.5	96.8	97.4	98.2	68.1	67.0	68.3	69.8
52	99.1	98.0	98.6	98.5	69.4	68.3	69.6	71.2
53	99.8	98.6	99.0	99.0	70.8	69.6	71.0	72.6
54	100.0	98.9	99.4	99.7	72.1	70.9	72.3	74.0
55	100.0	99.3	99.8	99.9	73.5	72.1	73.6	75.4
56	100.0	100.0	100.0	100.0	74.8	73.4	74.9	76.8

[부표 2-28] 수리 · 논리력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
7	.0	.1	.1	.3	19.4	21.2	20.0	20.5
8	.1	.2	.2	.6	20.7	22.4	21.3	21.9
9	.1	.4	.3	.6	22.0	23.7	22.6	23.4
10	.1	.5	.4	.7	23.2	24.9	23.9	24.8
11	.2	.7	.6	.7	24.5	26.1	25.2	25.9
12	.2	1.1	.8	1.0	25.8	27.3	26.5	27.3
13	1.1	1.8	1.2	1.2	27.0	28.6	27.9	28.6
14	1.3	2.3	2.2	2.1	28.3	29.8	29.2	30.0
15	2.7	3.4	3.1	2.5	29.6	31.0	30.5	31.3
16	3.1	4.3	4.1	4.0	30.8	32.2	31.8	32.7
17	4.0	5.2	5.5	5.8	32.1	33.4	33.1	34.0
18	5.6	5.9	6.7	7.6	33.4	34.7	34.4	35.6
19	7.3	7.7	9.0	10.0	34.6	35.9	35.8	36.7
20	10.7	10.2	11.3	13.4	35.9	37.1	37.1	38.0
21	12.7	11.8	14.8	17.6	37.1	38.3	38.4	39.4
22	15.6	14.5	19.1	21.7	38.4	39.6	39.7	40.7
23	19.3	19.0	23.9	28.0	39.7	40.8	41.0	42.1
24	24.0	21.7	26.8	31.8	40.9	42.0	42.3	43.4
25	27.3	28.1	31.7	37.1	42.2	43.2	43.7	44.8
26	32.2	33.3	37.4	41.8	43.5	44.5	45.0	46.1
27	37.8	38.9	43.3	46.7	44.7	45.7	46.3	47.5
28	43.1	42.8	49.4	52.2	46.0	46.9	47.6	48.8
29	49.6	48.6	56.0	57.4	47.2	48.1	48.9	50.2
30	54.4	53.8	61.1	62.2	48.5	49.3	50.2	51.5
31	59.8	60.4	65.6	66.7	49.8	50.6	51.5	52.9
32	63.3	64.9	70.7	71.0	51.0	51.8	52.9	54.2
33	67.3	68.6	74.3	74.1	52.3	53.0	54.2	55.6
34	72.2	73.1	77.2	77.4	53.6	54.2	55.5	56.9
35	75.6	76.7	79.9	83.0	54.8	55.5	56.8	58.2
36	81.3	79.2	83.4	85.6	56.1	56.7	58.1	59.6
37	84.9	82.6	87.6	89.6	57.4	57.9	59.4	60.9
38	88.0	86.9	90.1	93.2	58.6	59.1	60.8	62.3
39	90.9	90.3	92.8	95.7	59.9	60.4	62.1	63.6
40	92.2	92.5	94.6	97.2	61.1	61.6	63.4	65.0
41	94.0	93.9	96.4	98.7	62.4	62.8	64.7	66.2
42	95.3	95.5	97.6	98.8	63.7	64.0	66.0	67.7
43	96.4	96.6	98.1	99.1	64.9	65.2	67.3	69.0
44	97.1	98.0	98.8	99.4	66.2	66.5	68.6	70.4
45	98.7	98.9	99.2	99.7	67.5	67.7	70.0	71.7
46	99.6	99.3	99.4	99.9	68.7	68.9	71.3	73.1
47	100.0	99.8	99.8	100.0	71.2	70.1	72.6	74.4
48	100.0	100.0	100.0	100.0	72.5	71.4	73.9	75.8
49	100.0	100.0	100.0	100.0	72.5	72.6	75.3	77.1

[부표 2-29] 자기성찰능력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
6	.1	.1	.0	.1	4.9	3.5	5.2	4.2
7	.1	.1	.0	.1	6.8	5.8	7.1	6.1
8	.2	.2	.1	.2	8.8	8.1	9.0	8.0
9	.2	.3	.1	.2	10.7	10.4	10.9	10.0
10	.2	.4	.1	.3	12.6	12.7	12.8	11.9
11	.3	.4	.1	.3	14.6	15.0	14.7	13.9
12	.3	.5	.2	.3	16.5	17.4	16.6	15.8
13	.4	.6	.5	.4	18.5	19.7	18.5	17.7
14	.4	.6	.7	.4	20.4	21.0	20.4	19.7
15	.7	.7	.8	.5	22.4	23.0	22.3	21.6
16	1.3	.9	1.0	.6	24.3	24.9	24.2	23.5
17	1.6	1.8	1.1	.8	28.2	26.7	26.1	25.5
18	2.4	2.3	1.7	1.0	30.2	28.6	28.0	27.4
19	4.4	4.1	2.4	1.6	32.1	30.5	29.9	29.3
20	5.3	4.3	3.1	3.1	34.0	32.4	31.8	31.3
21	10.2	5.7	4.9	6.5	36.0	34.2	33.7	33.2
22	14.2	8.6	6.9	9.2	37.9	36.1	35.6	35.1
23	21.8	12.7	9.8	12.4	39.9	38.0	37.5	37.1
24	27.1	16.8	13.2	18.3	41.8	39.9	39.4	39.0
25	34.2	24.5	18.4	23.8	43.8	41.8	41.3	40.9
26	41.3	30.8	24.8	28.4	45.7	43.6	43.2	42.9
27	49.1	37.0	33.3	33.1	47.7	45.5	45.1	44.8
28	57.6	43.5	41.1	41.6	49.6	47.4	47.0	46.8
29	63.1	50.8	47.1	49.6	51.5	49.3	48.9	48.7
30	69.1	57.1	55.7	56.8	53.5	51.1	50.8	50.6
31	76.2	64.6	62.8	63.2	55.4	53.0	52.7	52.6
32	82.2	71.4	68.0	71.6	57.4	54.9	54.6	54.5
33	87.6	77.1	75.2	77.1	59.3	56.8	56.5	56.4
34	90.9	82.5	82.1	84.5	61.3	58.7	58.4	58.4
35	94.4	89.3	87.4	89.5	63.2	60.5	60.3	60.3
36	96.7	92.1	91.4	92.9	65.2	62.4	62.2	62.2
37	98.4	95.0	94.9	95.4	67.1	64.3	64.1	64.2
38	99.3	96.8	96.5	96.9	69.1	66.2	66.0	66.1
39	100.0	98.2	98.2	98.5	71.0	68.0	67.9	68.0
40	100.0	99.1	99.0	99.6	72.9	69.9	69.8	70.0
41	100.0	99.3	99.5	100.0	74.9	71.8	71.7	71.9
42	100.0	100.0	100.0	100.0	76.8	73.7	73.6	73.8

[부표 2-30] 대인관계능력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
7	.0	.0	.1	.1	5.6	5.0	6.3	4.7
8	.1	.0	.1	.0	7.2	6.6	7.8	6.4
9	.1	.1	.1	.2	8.8	8.3	9.4	8.0
10	.2	.1	.1	.2	10.5	9.9	11.0	9.6
11	.2	.1	.2	.2	12.1	11.5	12.5	11.2
12	.3	.1	.1	.3	13.4	13.1	14.1	12.8
13	.3	.1	.2	.3	15.4	14.7	15.6	14.5
14	.4	.2	.4	.3	17.0	16.4	17.2	16.1
15	.4	.2	.5	.4	18.6	18.0	18.8	17.7
16	.7	.3	.5	.4	20.3	19.6	20.3	19.4
17	.9	.4	.6	.6	21.9	21.2	21.9	21.0
18	1.1	.5	.7	1.0	23.5	22.8	23.5	22.6
19	1.8	1.1	.8	1.2	25.1	24.4	25.0	24.2
20	2.0	1.4	1.2	1.3	26.8	26.1	26.6	25.9
21	2.5	1.8	1.6	1.8	28.4	27.7	28.1	27.5
22	2.7	2.0	2.3	3.0	30.0	29.3	29.7	29.1
23	2.9	3.4	3.1	3.6	31.7	30.9	31.3	30.7
24	4.2	3.6	3.6	5.0	33.3	32.5	32.8	32.3
25	5.1	4.3	5.1	6.2	34.9	34.1	34.4	34.0
26	6.2	6.3	7.0	7.6	36.5	35.7	35.9	35.6
27	10.0	8.1	8.8	9.9	38.2	37.4	37.5	37.2
28	12.0	11.5	12.1	12.1	39.8	39.0	39.1	38.8
29	18.2	14.7	15.2	16.0	41.4	40.6	40.6	40.5
30	25.1	18.6	20.2	21.2	43.1	42.2	42.2	42.1
31	30.7	23.5	23.5	25.9	44.7	43.8	43.8	43.7
32	37.6	30.3	30.6	31.9	46.3	45.4	45.3	45.3
33	44.4	35.5	37.2	39.3	48.0	47.0	46.9	47.0
34	51.6	43.7	43.0	46.5	49.6	48.7	48.4	48.6
35	58.0	48.9	49.8	53.6	51.2	50.3	50.0	50.2
36	64.7	57.0	56.4	61.0	52.8	51.9	51.6	51.8
37	70.2	63.6	61.9	67.9	54.5	53.5	53.1	53.5
38	76.2	68.3	67.9	73.0	56.1	55.1	54.7	55.1
39	82.7	74.9	72.5	77.0	57.7	56.7	56.3	56.7
40	86.2	80.5	78.1	81.9	59.4	58.3	57.8	58.3
41	90.0	83.9	83.6	86.4	61.0	60.0	59.4	59.9
42	92.4	89.1	87.2	89.9	62.6	61.6	60.9	61.6
43	94.7	92.3	90.8	92.1	64.2	63.2	62.5	63.2
44	96.0	95.2	93.9	95.3	65.9	64.8	64.1	64.8
45	97.6	96.8	95.3	96.7	67.5	66.4	65.6	66.4
46	98.7	99.1	97.5	98.2	69.1	68.0	67.2	68.1
47	99.6	99.3	99.0	99.1	70.8	69.7	68.7	69.7
48	100.0	99.5	99.4	99.6	72.4	71.3	70.3	71.3
49	100.0	100.0	100.0	100.0	74.0	72.9	71.9	72.9

[부표 2-31] 자연친화력 규준(여자)

원점수	백분위				T 점수			
	중학생		고등학생		중학생		고등학생	
	2학년	3학년	1학년	2학년	2학년	3학년	1학년	2학년
6	.1	.0	.1	.1	12.4	12.2	12.9	12.5
7	.2	.1	.1	.3	14.0	13.9	14.5	14.2
8	.2	.1	.2	.4	15.7	15.6	16.2	15.9
9	.2	.1	.2	.6	17.3	17.2	17.9	17.6
10	.4	.2	.5	1.0	19.0	18.9	19.5	19.3
11	.5	.2	.7	1.2	20.7	20.6	21.2	20.9
12	.7	.2	1.1	1.5	22.3	22.3	22.9	22.6
13	1.1	.4	1.2	1.8	24.0	24.0	24.5	24.3
14	1.8	.5	1.4	1.9	25.6	25.6	26.2	26.0
15	2.9	1.1	2.1	2.4	27.3	27.3	27.8	27.7
16	4.2	2.0	2.5	3.1	28.9	29.0	29.5	29.4
17	5.8	2.9	3.7	4.5	30.6	30.7	31.2	31.1
18	7.3	4.5	4.9	6.2	32.2	32.4	32.8	32.8
19	8.6	6.1	6.5	7.7	33.9	34.1	34.5	34.4
20	10.8	9.2	8.6	10.4	35.5	35.7	36.2	36.1
21	14.4	11.7	11.7	12.2	37.2	37.4	37.8	37.8
22	16.4	15.1	14.4	15.6	38.8	39.1	39.5	39.5
23	17.7	18.7	17.8	19.7	40.5	40.8	41.1	41.2
24	24.1	22.3	22.1	24.6	42.1	42.5	42.8	42.9
25	27.7	28.2	28.1	31.3	43.8	44.2	44.5	44.6
26	35.0	35.6	34.7	38.7	45.5	45.8	46.1	46.3
27	43.1	40.8	40.9	44.8	47.1	47.5	47.8	48.0
28	51.3	46.6	47.3	51.3	48.8	49.2	49.5	49.6
29	56.6	53.6	54.1	57.6	50.4	50.9	51.1	51.3
30	62.4	60.6	61.4	63.9	52.1	52.6	52.8	53.0
31	68.4	67.8	66.6	71.4	53.7	54.3	54.5	54.7
32	75.9	73.0	73.1	76.1	55.4	55.9	56.1	56.4
33	81.4	78.6	78.4	81.2	57.0	57.6	57.8	58.1
34	85.2	84.5	83.9	86.2	58.7	59.3	59.4	59.8
35	88.9	89.2	88.5	90.5	60.3	61.0	61.1	61.5
36	92.7	91.2	92.4	94.1	62.0	62.7	62.8	63.1
37	95.6	93.9	95.2	96.3	63.6	64.4	64.4	64.8
38	97.1	96.2	97.1	98.2	65.3	66.0	66.1	66.5
39	98.2	97.5	97.6	98.8	66.9	67.7	67.8	68.0
40	99.1	99.1	98.8	99.4	68.6	69.4	69.4	69.9
41	99.8	99.5	99.2	99.7	70.2	71.1	71.1	71.6
42	100.0	100.0	100.0	100.0	71.9	72.8	72.8	73.3

【부록 3】 본 검사 요인 분석 결과

[부표 3-1] **중학생 요인 분석 결과**

	성분								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
신체능력1									.68
신체능력2									
신체능력3			.32						.54
신체능력4									.71
신체능력5									.72
손재능1				.75					
손재능2				.71					
공간능력1	.42			.53					
공간능력2				.50		.35			
공간능력3				.58					
광간능력4				.44					
공간능력5				.41					
공간능력6			.31	.39	.34				
공간능력7	.39			.50					
음악능력1			.76						
음악능력2			.78						
음악능력3			.77						
음악능력4			.63						
음악능력5			.51						
음악능력6			.73						
창의력1						.55			
창의력2						.66			
창의력3						.70			
창의력4						.66			
창의력5						.68			
언어능력1		.70							
언어능력2		.62							
언어능력3		.54	.31						
언어능력4		.55							
언어능력5		.70							
언어능력6		.67							
언어능력7		.64							
언어능력8		.61							

[부표 3-2] **고등학생 요인 분석 결과**

	성분								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
신체능력1									.66
신체능력2									
신체능력3									.46
신체능력4									.69
신체능력5									.71
손재능1					.76				
손재능2					.75				
공간능력1	.33				.61				
공간능력2					.61				
공간능력3					.61				
광간능력4					.45				
공간능력5					.32				.33
공간능력6				.38	.35				
공간능력7	.33				.55				
음악능력1			.83						
음악능력2			.81						
음악능력3			.80						
음악능력4			.59						
음악능력5			.49						
음악능력6			.73						
창의력1						.57			
창의력2						.64			
창의력3						.70			
창의력4						.64			
창의력5						.70			
언어능력1		.71							
언어능력2		.67							
언어능력3		.56							
언어능력4		.49		.32					
언어능력5		.68							
언어능력6		.68							
언어능력7		.60		.32					
언어능력8		.61							

(표 계속)

	성분								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
수리력1	.87								
수리력2	.86								
수리력3	.69								
수리력4	.85								
수리력5	.84								
수리력6	.63								
수리력7	.64								
성찰능력1								.54	
성찰능력2								.61	
성찰능력3								.67	
성찰능력4								.34	
성찰능력5								.58	
성찰능력6						.36		.36	
대인능력1				.61					
대인능력2				.72					
대인능력3				.70					
대인능력4				.66					
대인능력5				.61					
대인능력6				.54				.30	
대인능력7				.38				.39	
자연1							.71		
자연2							.64		
자연3							.78		
자연4							.72		
자연5							.56		
자연6							.57		

【부록 4】 직업분류 관련 자료

[부표 4-1] 1차년도 직무조사 결과에 따른 직업별 적성영역과『직업정보』의 적성영역 비교

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
전문기술자 및 과학자	건축설계기술자	공간시각 손재능 창의력	건축기술자	학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 사무능력 손재능
	실내건축기술자 (인테리어 디자이너)	공간시각, 손재능, 창의력	실내장식가	학습능력 언어능력 스케치할 수 있는 능력 형태지각력 손재능 색판별력
	토목기술자	수리논리 대인 자기성찰 창의력	토목기술자	학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 세밀한 주의력과 건강한 신체조건
	도시계획기술자	수리논리 자연 창의력	도시계획기술자	도시개발계획서, 세부계획안 작성 학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 시력 및 심층지각력
	측량기술자	공간시각 손재능	측량사	학습능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 결과를 평가분석 할 수 있는 능력
	웹 마스터	언어 창의력	유사직종 없음	

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
전문기술자 및 과학자	기계공학기술자	수리논리 공간시각 창의력	기계기술자	학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 적응력
	금속공학기술자	수리논리 공간시각 창의력	금속기술자	학습능력 언어능력 수리능력 정밀측정을 위한 시력 인지능력, 비교·구별 능력, 미세한 차이 인식능력
	환경공학기술자	수리논리 자연 창의력	환경기술자	학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 손재능과 시력 및 색판별력
	해양수산기술자	수리논리 자연 창의력	※양식종사자	학습능력 형태지각력 시설물 보수와 선박조종능력 다양한 기상조건과 소금기의 물에서 오랜 시간 작업할 수 있는 신체능력
	생물공학기술자	수리논리 자연 창의력	※생물학자	학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 사물 또는 표본의 비교·구별 능력 시력 및 색판별력 미생물, 바이러스에 의한 감염의 위험에 대한 적응력
	방송기술자	공간시각 대인 신체 손재능 창의력	※방송장비 조작원	학습능력 사무능력 장비를 정밀하게 조정, 조작, 수리할 수 있는 능력 영상화질과 음향을 분석·조정할 수 있는 능력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
전문기술자 및 과학자	제도사	공간시각	제도사	학습능력 수리능력 공간판단력 도면, 사진. 스케치, 지도를 검토하는 능력 정확한 세부도면을 준비하는 능력 정밀제도용구를 기술적으로 사용하는 능력 사무능력
	전자 및 통신 공학기술자	수리논리 공간시각 창의력	전자·통신 기술자	학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 사물 및 재료를 감지하는 능력 손과 손가락을 재치 있게 사용하는 능력 위험에 대한 적응력
	시스템 엔지니어	수리논리 공간시각 창의력	시스템 엔지니어	학습능력 언어능력 수리능력 종합적인 판단력과 고도의 책임감 모든 기종의 컴퓨터를 마스터 전산시스템의 운용, 응용시스템의 개발, 정보통신망 관리등의 능력
	컴퓨터 프로그래머	수리논리 공간시각 창의력	컴퓨터 프로그래머	학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 사무능력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
전문기술자 및 과학자	화학관련전문가	수리논리 공간시각 창의력	화학자	학습능력 의사전달 능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 물질, 재료, 실험기구 활용능력 연구·실험수행능력
	사회과학전문가	언어 수리논리 대인 창의력	사회학자	학습능력 추론능력 언어능력 사무능력
교육·도서관 관련직업	중등교사 (자연계, 인문계)	언어, 수리논리 자기성찰	중등교사	학습능력 언어능력 사무능력
	유치원교사	언어, 대인 자기성찰 신체 창의력	유치원교사	학습능력 언어능력 사무능력 무용, 음악, 기악에 능숙 정확한 언어구사 침착한 행동, 단정한 태도, 원만한 성격, 인내심과 포용력
	보육교사	언어 대인 자기성찰	보모	학습능력 언어능력 아이를 좋아하는 성격 세심하게 보살피는 능력
	특수학교교사	자기성찰	특수학교교사	학습능력 언어능력 수리능력 사무능력 점자, 수화를 사용하는 손재능, 손가락 재능

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
교육·도서관 관련직업	사서	대인 자기성찰 창의력	사서	학습능력 언어능력 사무능력 모든 학문분야에 대한 전반적인 지식 외국어능력 분석적, 체계적인 사고 판단력, 기획력, 책임감
의료·보건 관련 직업	의사	언어 수리논리 대인 손재능	의사	학습능력 판단능력 언어능력 공간판단력 형태지각력 의료기구를 다루는 손재능 세균에 의한 감염위험, 유해 방사선이나 전자파 등의 위험에 대한 적응력
	치과의사	언어 수리논리 대인 손재능	치과의사	학습능력 언어능력 공간판단력 형태지각력 의료기구를 다루는 손재능 색판별력
	한의사	언어 수리논리 대인 손재능	한의사	분석능력 판단능력 언어능력 공간판단력 형태지각력 침술, 진맥, 지압요법의 손재능 및 손가락재능
	수의사	언어 수리논리 대인 손재능	수의사	학습능력 언어능력 공간판단력 형태지각력 수술, 뼈고정, 접종을 위한 손재능 및 손가락재능 동물의 위협에 대한 적응력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
의료·보건 관련 직업	약사	언어 대인 자기성찰	약사	학습능력 언어능력 새로운 제품의 개발, 기존제품 개량시 공식유도능력, 적절한 복용량 처방 공간판단력 사무능력 시력 및 색 판별력 독극물, 중독에 대비한 세심한 주의력
	간호사	언어 대인 자기성찰	간호사	학습능력 언어능력 형태지각력 사무능력 손재능 세심한주의력
	물리치료사 및 작업치료사	언어 대인 자기성찰	물리치료사	학습능력 언어능력 손재능 및 손가락재능
	방사선사	언어 대인	방사선사	학습능력 언어능력 수리능력 형태지각력
	안경사	대인 자기성찰 손재능	안경사	학습능력 언어능력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 손가락재능
	영양사	언어 대인	영양사	학습능력 언어능력 수리능력 사무능력 시력 및 색 판별력 열악한 작업환경에 적응할 수 있는 능력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
의료·보건 관련 직업	임상병리사	언어 수리논리 대인 손재능	임상병리사	학습능력 언어능력 현미경과 같은 시험장비를 정밀하게 조작할 수 있는 능력 적응력
	치과기공사	공간시각 손재능	치과기공사	학습능력 언어능력 형태지각력 명세서나 처방서에 의해 완성품을 떠올리는 능력 제작장비 및 공구를 기술적으로 활용하는 능력
법률 및 보안 서비스 관련 직업	판검사 및 변호사	언어 수리논리 대인 창의력	판사. 검사, 변호사	판단능력 학습능력 언어능력 사무능력
	법무사	언어 대인	법무사	학습능력 언어능력 사무능력
	경찰관	언어 대인 자기성찰 신체 창의력	경찰관	학습능력 언어능력 공간판단력 각종 경찰업무수행에 필요한 손재능, 협응능력 및 체력
	소방관	대인 자기성찰 신체	소방관	판단능력 언어능력 공간판단력 형태지각력 소방설비 및 기구를 조정·조작하기 위한 손재능 및 협응능력 위험에 적응하여 작업을 수행하는 능력 및 체력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
법률 및 보안 서비스 관련 직업	보안 서비스 종사자	공간시각 대인 신체	경호요원	학습능력 판단능력 체력 책임감 및 성실한 마음가짐
			청원경찰	학습능력 언어능력 판단력 체력 손재능, 협응능력 책임감 및 성실한 마음가짐
전통문화 계승 관련 직업	한복기능사	대인, 신체 손재능	유사직종없음	
사업서비스 관련 직업	감정평가사	언어 수리논리 대인	감정평가사	학습능력 언어능력 수리능력 평가능력 사무능력
	공인노무사	언어 대인	공인노무사	학습능력 언어능력 사무능력
	부동산중개업자	언어 대인	부동산중개사	학습능력 언어능력 수리능력 사무능력
	관세사	언어 대인	관세사	학습능력 언어능력 수리능력 사무능력 세심함과 정확성 원만한 대인관계, 업종에 관한 일반상식
	세무사	언어 수리논리 대인 자기성찰 창의력	세무사	학습능력 언어능력 수리능력 사무능력 세심함과 정확성 원만한 대인관계, 업종에 관한 일반상식

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
사업서비스 관련 직업	광고전문가	언어 수리논리 공간시각 대인 자기성찰 창의력	광고기획원	학습능력 추론적 판단능력 언어능력 공간판단력 사무능력 창의력과 사교성, 다방면의 풍부한 경험과 식견, 미래에 대한 정확한 판단과 표현력
	시장조사분석가	언어 수리논리 대인 창의력	시장조사원	학습능력 언어능력 분석력 설득력
	변리사	언어 대인	변리사	학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 사무능력 외국어능력, 해박한 지식
	보석감정사	대인 자기성찰	보석감정사	학습능력 언어능력 수리능력 형태지각력 사무능력
	속기사	언어 대인 손재능	※컴퓨터 속기사	학습능력 언어능력 형태지각력 기억력, 판단력, 청력 및 손재능 사무능력
	공인회계사	언어 수리논리 대인	공인회계사	학습능력 언어능력 수리능력 사무능력 서류검토능력 원만한 대인관계, 업종에 대한 풍부한 상식

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
사업서비스 관련 직업	사회복지사	언어 대인 자기성찰 창의력	사회복지사	학습능력 언어능력 사무능력
	상담가	언어 대인 자기성찰 창의력	※심리학자	응용력, 판단력 언어능력 수리능력 통계계산상의 오류를 피할 수 있는 능력
	직업상담원 또는 취업알선원	언어 대인 자기성찰	직업상담원	학습능력 언어능력 단정한 용모, 친절, 교양
예술·스포츠 및 보도 관련 직업	작가	언어 창의력	작가	학습능력 언어능력 사무능력 문학적 상상력, 창의력, 문장표현력
	만화가 및 애니메이터	공간시각 손재능 창의력	만화가	추상화할 수 있는 능력 언어능력 공간판단력 형태지각력 색의 구별, 조화, 대조. 일치를 인지하는 능력
	학예사	언어 수리논리 공간시각 대인 자기성찰 창의력	※이벤트 전문가	학습능력 언어능력 기획력 마케팅능력 체력
	성악가 및 기악연주가	음악 창의력	성악가	학습능력 언어능력 악보, 음악부호의 이해 및 표현능력 음조 및 화음의 구별 및 표현능력
			기악연주가	학습능력 언어능력 악보, 음악부호의 이해 및 적용능력 음조 및 화음 식별능력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
예술·스포츠 및 보도 관련 직업	무용가	공간시각 대인 자기성찰 음악 신체 창의력	무용가	학습능력 언어능력 공간판단력 체력 동작구사능력 몸의 민첩성, 예술적 창의력
	디자이너	공간시각 손재능 창의력	의상디자이너, 공업디자이너, 전시디자이너	학습능력 및 창의력 언어능력 형태지각력 손재능 색 판별력
	사진가 및 촬영기사	자기성찰	사진가	학습능력 언어능력 공간판단력 물체의 세부를 지각하는 능력 형태지각력
			촬영기사	학습능력 언어능력 공간판단력 물체의 세부를 지각하는 능력 색상 비교 및 구별 능력 체력
금융전문가 및 중개인	펀드매니저	수리논리 대인 자기성찰 창의력	※※금융 중개인	학습능력 언어능력 및 외국어실력 분석력 계산능력 결단력 및 체력
	투자분석가	수리논리 대인 자기성찰 창의력	※※증권 분석사	학습능력 언어능력 및 외국어실력 사무지각력 수리능력 직관력 및 통계학적 분석력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
관리자 및 사무원	비서	언어 대인 자기성찰	비서	학습능력 언어능력 사무능력 임기응변술과 판단력 및 친밀감을 줄 수 있는 태도
판매 및 유통 관련직업	상품판매원	언어 대인 자기성찰	※상점판매원	학습능력 언어능력 수리능력 사무능력
	자동차 영업사원	언어 대인 자기성찰	※매점·시장판매원	학습능력 수리능력 비교·판별할 수 있는 능력 포장, 운반능력
	텔레마케터	언어 대인 자기성찰	텔레마케터	상품판매능력 언어능력 청취력 임기응변능력
대인 음식 및 기타 서비스 관련 직업	여행안내원	언어 대인 자기성찰	관광안내원	학습능력 언어능력 사무능력 외국어실력
	이·미용사	언어 공간시각 대인 자기성찰 손재능 창의력	이용사	학습능력 연출능력 손재능
			미용사	학습능력 연출능력 손재능
	애견미용사	언어 공간시각 대인 자기성찰 손재능 창의력	애견미용사	학습능력 형태지각력 손재능 체력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
대인 음식 및 기타 서비스 관련 직업	메이크업 아티스트	언어 공간시각 대인 자기성찰 손재능 창의력	무대분장사	학습능력 연출능력 손재능 색판별력
	조리사 및 바텐더	대인 신체 손재능	조리사	학습능력 수리능력 육안으로 재료와 요리를 확인 검사하는 능력 열악한 작업환경에의 적응력
			바텐더	학습능력 수리능력 사무능력 체력 정보교환능력
	호텔종사원	언어 대인 자기성찰	※웨이터/바텐더	학습능력 수리능력 사무능력 체력 정보교환능력
	장례지도사	대인 자기성찰 손재능	장의사	학습능력 수리능력 분장능력
	피아노조율사	언어 대인 음악 손재능	동일직업 없음	

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
농업·어업 관련 직업	농업인	대인 자기성찰 신체	전답작물 채소재배자	학습능력 공간판단력 형태지각력 신체조건 및 체력
			과수재배자	학습능력 형태지각력 체력
			원예사	학습능력 형태지각력 손재능 및 체력 인내력
	축산인	대인 자기성찰 신체	동물사육사	학습능력 체력 적응력
			가금사육 종사자	학습능력 형태지각력 체력 적응력
광업 및 건설 관련 직업	배관공	대인 신체 손재능	배관원	학습능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 운동조절능력 체력 및 적응력
	전공	대인 신체 손재능	전력선가설원	판단력 공간판단력 손재능손가락재능 및 운동조절능력 색판별력 적응력
제조업 관련 생산 직업	도축사 및 육류 가공원	언어 대인 손재능	※동물사육사	학습능력 체력 적응력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
제조업 관련 생산 직업	방적·직조원	대인 자기성찰 신체	방적기계 조작원	학습능력 형태지각력 협응능력 적응력
			직조기조작원	학습능력 손재능·손가락재능 및 운동조절능력 적응력
	의복제조원(한복제외)	대인 신체 손재능	의복제조원	학습능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 협응능력 적응력
	금형제조원	손재능 창의력	※금형공구제조원	학습능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 운동조절능력 시력 및 심층지각력 적응력
	전기제어 및 전자장비 조작원	수리논리 대인 손재능 창의력	※전기전자 장비조립원	학습능력 공간판단력 형태지각력 손재능·손가락재능 및 운동조절능력 색판별력
	전기제어 장비 설비원	수리논리 대인 손재능 창의력	※전기장치 설치·수리원	학습능력 판단력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 운동조절능력 색판별력 적응력
	전자제품 수리원	수리논리 대인 손재능 창의력		

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
제조업 관련 생산 직업	인쇄 및 출판 작업원	언어 대인 자기성찰	※인쇄기 조작원	학습능력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 협응력 색판별력 체력, 시력 적응력
	보일러 운전원	수리논리 대인 손재능 창의력	보일러조작원	학습능력 공간판단력 형태지각력 청력 적응력
	자동차 조립원	대인 자기성찰 신체	※ 자동차 정비·설비원	학습능력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 운동조절능력 적응력
	제조업 단순노무자	대인 자기성찰 신체	※배달원/ 운반원	학습능력 체력
			※화물취급원	학습능력 공간판단력 형태지각력 체력 적응력
운수 관련 직업	버스운전기사	공간시각 대인 신체	버스운전기사	학습능력 공간판단력 협응능력 및 손재능 색판별력 적응력
	항공기조종사	공간시각 대인 신체 손재능 창의력	항공기조종사	학습능력 언어능력 공간판단력 색판별력

(표 계속)

직업전망서			직업정보(1998)	
직업분류	직업명	직능원 적성영역	직업명	적성·능력
운수 관련 직업	자동차정비원	공간시각 대인 손재능 창의력	자동차정비원	학습능력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 운동조절능력 적응력
	지하철기관사	공간시각 손재능	철도기관사	학습능력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 협응능력 시력, 적응력
	철도차량정비원	대인 자기성찰 신체 손재능	철도차량정비·설비원	판단능력 공간판단력 형태지각력 손재능 및 운동조절능력 적응력
	항해사	대인 자기성찰 신체	항해사	학습능력 언어능력 수리능력 공간판단력 형태지각력 적응력
	선박기관사	대인 자기성찰 신체 손재능	선박기관사	관계학문의 이해·적용능력 언어능력 수리능력 장치 세부를 검사하는 능력 적응력
	항공교통관제사	공간시각 손재능	항공교통관제사	학습능력 언어능력 공간판단력 형태지각력 청력, 조작능력
	항공기정비원	공간시각 대인 손재능 창의력	항공기정비·설비원	학습능력 공간판단력 형태지각력 손재능·손가락재능 및 운동조절능력 적응력

▶ ※표시가 있는 직업명은 가장 유사하다고 생각되는 직업명이고, 두 개가 있는 직업명은 유사하되, 거리가 조금 먼 것일 수 있음을 표시하는 것임.

▶ 적응력은 각각의 직업환경에서 올 수 있는 위험에 대해서 참고 대처하는 능력을 말하는 것임.

[부표 4-2] **한국교육개발원 적성검사의 직업 분야별 직업군**

직업적성분야		관련 직업군	직업의 예시
전문적 수준의 직 업	인문사회 과학	순수인문사회과학계통전문직 응용인문사회과학계통전문직(법률, 언론, 경영 등)	인문사회과학자(언어, 역사, 문학, 법학, 경제학, 신문·방송학 등), 판사, 검사, 변호사, 회계사, 관세사, 세무사, 평론가, 보도위원, 해설위원, 방송편성기획원, 신문·방송·출판물편집자, 작가, 기자, PD, 전문경영자, 교수·교사 등
	자연과학	자연과학 계통 전문직 공학·의학 계통 전문직	자연과학자(수학, 물리학, 화학, 지질학, 천문학 등) 공학자 및 공학 계통 기술자, 컴퓨터 프로그래머(기계공학, 전기공학, 전자공학, 화학공학 등) 의학자 및 의사(외과, 내과, 안과, 이비인후과, 피부과, 산부인과, 치과, 한의과 등)
	응용미술	디자인·설계 계통 전문직	건축, 토목, 산업 등의 전문 설계·디자인 종사자
사무를 주로 다루는 직업	언어능력이 특히 요구되는 사무직	기획·관리 사무직 상담·면접직	기획, 인사, 노무, 생산 등의 관리사무 종사자, 사회복지 상담원, 상담 지도원 등
		일반 기획 사무직	사업부 기획 사무원, 자재수급 사무원, 인사사무원, 교육사무원, 신용조사원, 예약사무원 등
	수능력이 특히 요구되는 사무직	경리 및 관련직	결산회계원, 회계감사원, 동향조사분석원, 통계지표분석원, 토지평가사, 부동산감정사, 출납원, 시장조사연구원, 시장정보조사원, 정보조사원, 광고시장조사원 등
	단순사무직	속기 및 통신 업무직, 사무용 기계 조작직	속기사, 전보송수신원, 무선전보송수신원, 공타원, 자료입력원, 단말기조작원, 텔렉스원, 전화교환원 등
사람을 주로 다루는 직업	보안 및 관련직	신체 기능과 판단 및 주의력이 요구되는 직업	직업군인, 경찰관, 소방관, 경비원, 경호원, 방범원 등
	의료·보건직 및 개인 서비스직	적절한 판단력과 주의력, 대인관계가 요구되는 직업	간호사, 보건 진료원, 조산원, 비서, 여객승무원, 관광안내원, 가정보모 등
	판매직	대인관계 능력이 특히 요구되는 직업	특판원, 도·소매업 판매업 등
기계를 주로 다루는 직업	기계장치, 인쇄, 제도제판, 전기기구, 제품제조 관련직	적절한 판단력과 주의력, 손재주가 요구되는 직업	각종 차량운전원(기관차, 버스, 승용차 등), 보일러 배전반 등 각종 기계장치 조작 및 점검원, 정유장치, 혼합기 등 각종 화학 장치 조작 및 점검원, 사식기, 제판기 등 인쇄기계 조작원, 전기기계·기구 관련 기능직, 편물 및 봉제·의류 제품 관련직, 요업, 목제품 가공직 종사자 등

(표 계속)

직업적성분야		관련 직업군	직업의 예시
미적 감각과손재능이 요구되는 직업	도안 관련직, 디자이너, 이·미용 관련직	공간능력과 손재주가 요구되는 직업	광고 기획원, 도안사, 모형 제작원, 사진사, 목재가구 및 귀금속 디자이너, 영상디자이너, 의상·포장 디자이너, 정원사, 이용사, 미용사, 분장사, 피부 관리사 등
세밀한 주의력이 요구되는 직업	제품 검사직 정밀 검사직	세심한 주의력과 판단력이 요구되는 직업	가전제품 검사원, 반도체 검사원, 기계조작 검사원, 병검사원, 직물 검사원, 임상검사원 등

주: 한국교육개발원 적성 검사 실시요강 <고등학교 1, 2, 3학년용> 1998.

[부표 4-3] 일반적성검사의 직업적성분류

직업적성유형	적성직업군	직업의 예시
인문사회과학분야의 전문적 직업	인문사회과학분야 전문직(Ⅰ)	경제학자, 사회학자, 철학자, 역사학자, 정치학자, 언어학자, 심리학자, 판사, 검사, 변호사, 세무사, 관세사, 관리직공무원, 회사·단체 중역, 대학교수, 교육연구사, 장학사, 공인노무사, 변리사, 성직자, 공인회계사 등
	저작, 편집, 보도직(Ⅰ)	평론가, 편집자, 연출가·감독 등
	인문사회과학분야 전문직(Ⅱ)	중등교사, 직업훈련교사, 국민학교교사, 유치원교사, 특수학교 교사, 기록보관원, 사서, 사회복지사 등
	법무관련직	법무사무원, 법무사 등
	저작, 편집, 보도직(Ⅱ)	기자, 작가, 번역가·통역가 등
언어능력이 특히 필요한 사무적 직업	기획, 관리전문직	종합관리자, 부서관리자 등
	일반기획사무직	자재관리사무원, 홍보사무원, 생산사무원, 도서사무원, 일반행정공무원, 세무공무원, 사회보장공무원, 인허가공무원, 관세·출입국관리공무원 등
	상담,면접 사무직	접수·안내사무원, 직업상담원, 판매대리인, 구매대리인, 사업서비스대리인, 보험사무원, 여행사사무원, 증권·금융중개인, 보험대리인, 부동산중개사, 통관대리인 등
	저작, 편집, 보도직(Ⅴ)	아나운서 등
	일반사무직	운수사무원, 우편물 분류사무원 등
자연과학분야의 전문적 직업	연구·개발직	건축기술자, 도시계획기술자, 전기기술자, 전자·통신기술자, 조선기술자, 토목기술자, 항공기술자, 기계기술자, 자동차 기술자, 원자력기술자, 식품공학기술자, 금속기술자, 광산기술자, 산업공학기술자, 요업기술자, 섬유기술자, 환경과학자, 의학자, 농학자, 임학자, 축산학자, 물리학자, 천문기상학자, 화학자, 지질학자, 수학자, 측량사 등
	의료보건직(1)	의사, 한의사, 치과의사, 수의사, 약사 등
	운항직(Ⅰ)	기장, 선장·항해사, 항공기조종사 등
	전자계산기관련직(Ⅰ)	정보처리기술자, 컴퓨터프로그래머 등
	운항직(Ⅱ)	선박기관사 및 기술공, 항공기관사, 항공·선박교통관제사 등
	기술보조직	자연과학기술공, 토목공학기술공, 전기공학기술공, 전자·통신공학기술공, 기계공학기술공, 화학공학기술공, 금속공학기술공, 생명과학기술공, 농업기술공, 임업기술공, 환경기사, 품질관리기사, 산업안전기사 등
	의료보건직(Ⅱ)	방사선사, 임상병리사, 물리치료사, 치과위생사, 간호사 등

(표 계속)

직업적성유형	적성직업군	직업의 예시
수리능력이 필요한 일반 사무적 직업	경리 및 관련 전문직	회계사무원, 통계·금융사무원, 감정평가사, 보험계리인, 손해 사정인, 영양사 등
	경리 및 관련직 전자계산기관련직(II)	금전출납원, 경리사무원 등 컴퓨터 조작원 등
	계산, 기록직	자재관리사무원, 건물관리인, 수금원·검침원 등
기계적사무직업	속기 및 통신업무직	속기사, 무선통신원 등
	사무용기계조작직	자료입력사무원, 전화교환원, 워드프로세서 조작원 등
	인쇄관련직(Ⅰ)	사진식자원, 조판원, 전산조판원 등
기계장치의 운전 및 경비의 직업	차량운전직	철도기관사, 버스운전원, 택시운전원, 화물트럭운전원, 기중장비 운전원, 농업·임업용 기계장치조작원, 건설중기운전원, 지게차 운전원 등
	보안 및 관련직(Ⅰ) 인쇄관련직(II) 방송관련기술직	직업군인, 경찰관, 소방관, 형사, 청원경찰 등 인쇄기조작원 등 영사기사, 촬영기사, 음향영상장비조작원, 방송장비조작원 등
	기계장치조작 및 점검, 조정직	보일러조작원, 발전장치조작원, 금속공작기계조작원, 광산기계 조작원, 광물가공장치조작원, 시추장비조작원, 용광로조작원, 금속열처리장치조작원, 금속인발·압출기조작원, 요업로조작원, 목재가공장치조작원, 펄프제조장치조작원, 제지장치조작원, 신발 제조기계조작원, 갑판선원 등
	화학장치조작 및 점검, 조정직	화학물 분쇄, 마쇄, 혼합기 제조원, 석유정제장치조작원, 화학물 여과·분리기 조작원, 화학물 증류·반응기조작원, 화학물가열 처리장치조작원, 합성섬유제조장치조작원, 공조냉동장치조작원, 상하수처리장치 조작원, 비금속광물제품제조원, 의약·화장품 제조기 조작원, 화학류제조기조작원, 도금기조작원, 가스제조 장치조작원 등
일반적인 판단 및 주의력이 필요한 직업	의료보건직(Ⅵ)	간호조무사, 조산사 등
	개인서비스직(Ⅰ)	비서, 여객선승무원, 항공기승무원 등
	판매관련직 개인서어비스직(II) 통신관련직 보안 및 관련직(II)	상점판매원, 매점·시장판매원, 경매사 등 관광버스안내원, 보모, 열차차장 등 우편집배원 등 경호원, 교도관 등

(표 계속)

직업적성유형	적성직업군	직업의 예시
미술적 작업의 직업	도안 및 관련직	상업디자이너, 산업디자이너, 광고기획원, 도안사, 모형제작원, 사진사, 사진작가, 만화가 등
	미술배열직	실내장식가, 전시디자이너, 귀금속디자이너, 의상디자이너, 무대 디자이너, 포장디자이너, 석제품디자이너, 공업디자이너, 정원사·원예사, 조각가, 화가 등
	개인서비스직(VI)	이용사, 미용사, 무대분장사, 피부관리사, 조리사 등
설계, 제도 및 전기 관련 직업	설계기술직	항만건설기술자, 기계설비설계기술자 등
	제도 및 관련직(Ⅰ)	제도사 등
	전기·설비기능직	발전장치조작원, 건설전기원, 철도차량정비·설비원, 전력선가설원, 통신선가설원, 삭구원·케이블접속원, 소방설비기사 등
제판,제도 관련 직업	인쇄관련직(VI)	사식기조작원, 사진제판원 등
	제도 및 관련직(II)	제도보조원 등
검사및 선별관련 직업	정밀검사직	가전제품검사원, 반도체검사원, 기계조작검사원 등
	단순검사직	목재검사원, 벽지검사원, 음식료품선별·시음원 등
조립 및 손가락 재능의 직업	전기기계조립 및 수리직	전자장비설비·정비원, 전기장치설비·수리원, 전기전자장비 조립원 등
	계기·광학기계기구	정밀기구제조·수리원, 안경사 등
	조립 및 수리직 기능직(Ⅰ)	간판제작원, 건설도장인, 악기제조원·조율사, 치과기공사, 수공예원, 의복제조원 등
	편물 및 봉제관련 손작업직	봉제원, 편물원, 자수원 등
	가죽제품가공직	모피제품제조원, 가죽처리원 등
	요업 및 석제품 제조직(Ⅰ)	유리성형·가공원, 요업장식원, 석공 등
	기능직(II)	보석·귀금속 세공원 등
	목제품가공직	가구제조원, 가구장식원 등

(표 계속)

직업적성유형	적성직업군	직업의 예시
조립 및 손재능의 직업	금속절삭기계직 기계금속부품조립 및 관련직(기구수리 포함)	철골제작·건립원, 산업기계정비·설비원 등 일반기계조립원, 건설중기정비·설비원, 목공기계조작원 등
	수송기계조립 및 수리직(Ⅰ)(정비 포함)	항공기정비·설비원, 전신전화기계설치·수리원, 자동차정비·설비원, 선박기관정비·설비원, 철도차량정비·설비원등
	금속재료가공직(Ⅰ)	판금원, 금속연마원 등
	목조건설직	목공등
	조적관련직 연관설비 및 관련직	조적원, 벽돌원, 블록원, 타일부착원 등 배관원 등
	건설관련직(Ⅰ)	미장원, 비계원 등
손재능의 직업	금속재료가공직(Ⅱ)	용해로조작원, 주조원, 압연기조작원, 대장공·단조공, 용접원, 금속공작기계조작원 등
	수송기계조립 및 수리직(Ⅱ)	차체조립원, 철도차량내장조립원, 선박조립원 등
	봉제재료 재단직	의복재단원 등
	인쇄관련직(Ⅳ)	제본기계조작원 등
	고무·플라스틱 제품 가공직(Ⅰ)	고무제품제조기계조작원, 플라스틱제품제조기계조작원 등
	가죽제품제조 및 수리직	제화원 등
	제지 및 가공직 요업 및 석제품제조 관련직(Ⅵ)	종이제품제조기계조작원, 목재처리원 등 유리성형·가공원 등
	건설관련직(Ⅱ)	단열원, 유리원, 도배원, 상품도장원 등

(표 계속)

직업적성유형	적성직업군	직업의 예시
신체적 작업의 직업	임업 및 어업 관련직	임업종사자, 내수면·연안어부, 양식종사자, 동물 사육사, 가금사육종사자, 원양어업 종사자, 잠수작업원 등
	운수 관련 하역직	배달원·운반원, 화물 취급원 등
	공익공급직	주유원, 세탁기 조작원 등
	제사·방직기계 작업 및 관련직	방적기계 조작원, 직조기·편직기 조작원, 표백·염색기 조작원, 날염원 등
	요업 및 석제품 제조 관련직(Ⅳ)	도자기제조원 등
	식료품제조기계조작 및 관련직 기능직(Ⅴ)	제빵·제과원, 낙농품제조원, 육류·어류 가공원, 식품제분기조작원, 제빵·제과기계조작원, 과실·채소기계조작원, 설탕생산기계조작원, 차·커피·코코아가공 기계조작원, 음료제조장치조작원 등 장난감조립원, 인형조립원, 농림어업단순노무자, 광업·건설단순노무자, 제조업단순노무자, 직업운동선수, 철근콘크리트 작업원 등

주: 일반직업적성검사 실시요람. 노동부 중앙고용정보관리소. 1997.

[부표 4-4] 종합진로적성검사 기초적성 관련 직업군

영 역		해 석
언어 능력	개념	정확한 의사소통을 위해 적절한 단어를 선택하고 어휘를 연상하며 문장의 뜻을 이해하고 의사를 발표하는 보편적 언어사용능력
	직업	극작가, 동시통역사, 방송작가, 번역사, 사보기자, 소설가, 스크립터, 시인, 아나운서, 언어학자, 유머작가, 카피라이터, 만화콘티작가, 브랜드메이커, 출판기획전문가, 평론가, 독서지도자, 언어 치료사, 컴퓨터게임시나리오작가
사회 과학 능력	개념	사회생활을 영위하는데 필요한 사회 여러 분야의 지식과 탐구방법을 체계적으로 이해하고, 사회 문제의 합리적 해결을 위하여 지식을 활용하는 능력
	직업	고고학자, 금융경제학자, 농경제학자, 심리학자, 인류학자, 경영컨설턴트, 경제학자, 공인노무사, 기업분석가, 선물거래중개사, 시장조사연구원, 외교관, 증권분석사, 방송기자, 신문기자, 역사 학자, 칼럼리스트, 리포터, 법무사, 변호사, 판사
수리 능력	개념	계산을 정확하고 신속히 할 수 있는 능력과 일상 생활의 여러 응용문제를 추리, 이해하는 능력
	직업	수리통계학자, 수학자, 보험통계전문가, 공인회계사, 세무사, 손해사정인, 외환딜러, 경매사, 대출사무원, 출납계원, 심리측정가, 데이터베이스관리자, 통계프로그래머
자연 과학 능력	개념	과학의 기초 개념을 체계적으로 이해하여 자연 현상을 설명하거나 실생활에 적용하는 능력
	직업	기상연구원, 동물학자, 물리학자, 미생물학자, 방사선학자, 병리학자, 생물학자, 수질환경기사, 약사, 유전공학연구원, 의사, 지리학자, 천문학자, 해부학자, 해양학자, 핵물리학자, 지질연구원, 토양연구원, 로봇연구원, 석유화학제품기술사, 재료공학자, 정보통신망연구원, 환경기사, 네트 워크디자이너, 시스템엔지니어, 시스템프로그래머, 정보처리기술자, 컴퓨터프로그래머, 기계 공학자, 방송설비기술자, 컴퓨터서비스기술자, 캐드/ 캠기술자
공간 능력	개념	입체적 공간관계를 이해하는 능력으로서 시각을 통하여 실체적 물체를 취급하고 실체적 물체를 회전, 또는 분해했을 대의 형태를 상상하는 능력
	직업	측량기사, 건설 안전관리 기술자, 건축사, 광산기술자, 선박기술자, 위성통신설비연구원, 토목 기사, 항공기조종사, 모형제작자, 트럭운전사, 조경기사, 도시계획 기술자, 무대조립원, 사진사
사무 능력	개념	자료를 규칙에 맞게 분류·정리하는 능력과 여러 문자와 기호, 숫자들을 정확하게 치환하는 문자기호식별력
	직업	운항 관리사, 사무관, 감정평가사, 생산관리자, 신용조사원, 직업공무원, 경리원, 특허법률사무원, 사서, 전문비서, 주택관리사, 전화교환원, 우체부, 전자출판요원, 정보검색사, 컴퓨터속기사, 컴퓨터에디터
수공 능력	개념	손 또는 손가락을 정확하고 신속하게 움직여 여러 기구를 조작하고, 물건을 다루거나 완성시킬 수 있는 능력
	직업	안경사, 유리검사원, 치과기공사, 반도체제조 기술자, 전자기사, 가구부품조립원, 구두수선공, 도배공, 도장공, 목공, 미장공, 배관공, 벽돌공, 보일러 제작공, 석공, 시계제조기사, 인쇄원, 조립공, 한복기능사, 가구수선공, 재단사, 귀금속세공사
신체 운동 능력	개념	힘의 조절력이나 순발력, 지구력 등을 발휘하여 신체를 사용하는 여러 가지 활동이나 운동을 능숙하게 잘 할 수 있는 능력
	직업	직업운동선수, 스턴트맨, 경호요원, 레포츠지도사, 물리치료사, 생활체육지도자, 운동감독, 운동 선수트레이너, 건설인부, 농부, 동물사육사, 동물조련사, 잠수부, 직업군인, 체육교사, 형사, 교도관, 버스운전기사, 소방관, 수위, 에어로빅강사, 청소부

(표 계속)

영 역		해 석
예술 능력	개념	인간의 정신적, 육체적 활동을 빛깔, 소리, 동작 등에 의하여 미적으로 창조하여 미술, 음악, 글쓰기, 무용, 영화, 뮤지컬 등의 영역에서 자신의 생각이나 느낌을 표현할 수 있는 능력
	직업	가구디자이너, 광고디자이너, 디스플레이어, 만화가, 메이크업아티스트, 무대감독, 미술교사, 보석디자이너, 사진기자, 산업디자이너, 스타일리스트, 일러스트레이터, 조각가, 패션디자이너, 화가, 아트플라워디자이너, 예술품복원기술사, 촬영기사, 특수분장사, 멀티미디어PD, 사이버 아티스트, 애니메이터, 인터넷 웹디자이너, 가수, 작곡가, 지휘자, 째즈피아니스트, 음향효과기사, 피아노조율사, 성우, 전문MC, 공연기획자, 모델, 방송PD, 연예인, 레크레이션지도자
대인 관계 능력	개념	다른 사람의 기분이나 바램을 이해하고 다른 사람에게 적절하게 반응하며 공감대를 쉽게 형성 하고 잘 어울려 지낼 수 있는 능력
	직업	스크린마케팅 전문가, 영화전문홍보가, 이벤트전문가, 정치인, 백화점바이어, 생활설계사, 자동차 영업사원, 텔레마켓터, 판매사, 구매담당사무원, 연예인메니저, 결혼준비대행업, 고객상담원, 공인 중개사, 광고기획자, 나레이터모델, 상담원, 성직자, 심리치료사, 아동놀이지도교사, 여행전문가, 유치원교사, 특수학교 교사, 학원강사, 호텔지배인, 간병인, 관광가이드, 사회복지사, 스튜어디스

주: 종합진로적성검사(고등학생용) 대한사립중고등학교장회 2000.

[부표 4-5] 성인용 직업적성검사 직업군의 중요 적성요인

대분류	중분류	중요 적성요인
전문기술자 및 과학자	측량 및 토목 기술자	1.언어력 2.수리력 3.추리력
	건축설계 기술자	1.언어력 2.수리력 4.공간지각력 8.집중력
	전자 및 통신공학 기술자	1.언어력 3.추리력 4.공간지각력 8.집중력
	컴퓨터 프로그래머 및 시스템엔지니어	1.언어력 3.추리력 10.사고유창력
	인터넷 관련 전문가	1.언어력 4.공간지각력 10.사고유창력
	기계공학 기술자	1.언어력 2.수리력 4.공간지각력 7.기계능력
	재료공학 기술자	1.언어력 2.수리력 10.사고유창력
	산업공학 기술자	1.언어력 7.기계능력 10.사고유창력
	환경공학 기술자	1.언어력 2.수리력 8.집중력
	농업 기술자	1.언어력 7.기계능력 8.집중력 10.사고유창력
	해양수산 기술자	1.언어력 2.수리력 7.기계능력
	물리/ 화학/ 생물 전문가	1.언어력 2.수리력 3.추리력
	수학자 및 통계학자	1.언어력 2.수리력 3.추리력 4.공간지각력
교육/ 도서관 관련 직업	대학교수 및 사회과학 전문가	1.언어력 3.추리력 10.사고유창력
	자연계 교사	1.언어력 2.수리력 3.추리력
	인문계 교사	1.언어력 6.상황판단력 10.사고유창력
	초등학교 교사	1.언어력 6.상황판단력 10.사고유창력
	유치원 교사	1.언어력 6.상황판단력 10.사고유창력
	도서관 전문가	1.언어력 3.추리력 6.상황판단력
의료/ 보건 관련 직업	의료 전문가	1.언어력 2.수리력 3.추리력
	약사	1.언어력 2.수리력 3.추리력
	간호관련 전문가	1.언어력 8.집중력 11.협응능력
	보건관련 준전문가	1.언어력 3.추리력 6.상황판단력
	보건기술 준전문가	2.수리력 7.기계능력 10.사고유창력
	영양사	1.언어력 6.상황판단력 10.사고유창력
법률/ 보안 서비스 관련 직업	법률 및 외교 전분가	1.언어력 3.추리력 10.사고유창력
	경찰관 및 직업군인	1.언어력 3.추리력 8.집중력
	소방관	1.언어력 8.집중력 10.사고유창력
사업서비스 관련 직업	감정평가사/ 관세사	1.언어력 2.수리력 3.추리력
	세무사/ 공인회계사	1.언어력 2.수리력 3.추리력
	변리사	1.언어력 2.수리력 3.추리력
	번역 전문가	1.언어력 2.수리력 10.사고유창력
	광고/ 조사/ 컨설팅전문가	1.언어력 6.상황판단력 8.집중력
	속기사	1.언어력 6.상황판단력 8.집중력
	공인중개사	1.언어력 2.수리력 6.상황판단력 10.사고유창력
	보석감정사	4.공간지각력 8.집중력 9.색채지각력
	직업상담원	1.언어력 6.상황판단력 8.집중력
	공무원	1.언어력 6.상황판단력 10.사고유창력

(표 계속)

대분류	중분류	중요 적성요인
예술, 스포츠 및 보도 관련 직업	전통공예인	8.집중력 9.색채지각력 10.사고유창력 11.협응능력
	기자 및 작가	1.언어력 2.수리력 3.추리력 10.사고유창력
	화가 및 만화가	3.추리력 4.공간지각력 9.색채지각력
	디자이너	1.언어력 6.상황판단력 9.색채지각력 10.사고유창력
	사진가/ 촬영기사	1.언어력 8.집중력 9.색채지각력 10.사고유창력
	음악가	1.언어력 8.집중력 10.사고유창력
	성우/ 아나운서	1.언어력 6.상황판단 8.집중력
	연출 및 감독자	4.공간지각력 5.사물지각력 8.집중력 10.사고유창력
	레크리에이션 지도자	1.언어력 3.추리력 10.사고유창력
	체육지도자 및 무용가	1.언어력 10.사고유창력 11.협응능력
금융 전문가 및 중개인	손해사정인/ 금융중개인	1.언어력 2.수리력 6.상황판단력 10.사고유창력
	펀드매니저/ 투자분석가	1.언어력 2.수리력 10.사고유창력
관리자 및 사무원	일반관리자	1.언어력 6.상황판단력 10.사고유창력
	일반사무원	2.수리력 6.상황판단력 8.집중력
판매/ 유통 관련 직업	영업사원	1.언어력 6.상황판단력 8.집중력
대인,음식 및 기타 서비스 관련 직업	대인 서비스관련 직업	1.언어력 4.공간지각력 8.집중력
	음식제조관련 직업	1.언어력 8.집중력 11.협응능력
	미용관련 직업	6.상황판단력 10.사고유창력 11.협응능력
광업/ 건설 관련 직업	건축관련 직업	4.공간지각력 7.기계능력 8.집중력
제조업 관련 생산 직업	일반 제조원	7.기계능력 8.집중력 11.협응능력
	정밀분야 제조원	7.기계능력 8.집중력 11.협응능력
운수관련 직업	운전관련 직업	5.사물지각력 7.기계능력 11.협응능력
	정비원	3.추리력 7.기계능력 11.협응능력
	조종관련 직업	1.언어력 2.수리력 3.추리력 4.공간지각력
단순노무 관련 직업	단순노무 직업	7.기계능력 8.집중력 11.협응능력

자료: 성인용 직업적성검사 개발 2차년도 최종보고서. 2000.11. 노동부 중앙고용정보관리소.

[부표 4-6] 성인용 직업적성검사 직업분류표

대분류	중분류	세분류
전문기술자 및 과학자	측량 및 토목 기술자	01011.건축기술자 01012.측량기술자 01013.건설공사품질관리원 01014.토목기술자
	건축설계 기술자	01021.건축설계기술자 01022.실내건축기술자 01023.도시계획기술자 01024.제도사 01025.조경기술자
	전자 및 통신공학 기술자	01031.전기공학기술자 01032.전자 및 통신공학기술자
	컴퓨터 프로그래머 및 시스템엔지니어	01041.시스템 엔지니어 01042.컴퓨터 프로그래머
	인터넷 관련 전문가	01051.웹마스터 01052.웹디자이너 01053.전자상거래사 01054.웹PD
	기계공학 기술자	01061.기계공학기술자 01062.항공우주공학기술자 01063.원자력공학기술자
	재료공학 기술자	01071.금속공학기술자 01072.세라믹기술자
	산업공학 기술자	01081.산업공학기술자
	환경공학 기술자	01091.자원공학기술자 01092.환경공학기술자
	농업 기술자	01101.농/ 축/ 임업 기술자
	해양수산 기술자	01111.해양수산 기술자
	물리/ 화학/ 생물 전문가	01121.생물공학기술자 01122.화학자 01123.물리학자
	수학자 및 통계학자	01131.수학자 및 통계학자
교육/ 도서관 관련 직업	대학교수 및 사회과학 전문가	02011.대학교수 02012.사회과학전문가
	자연계 교사	02021.자연계 중고등학교 교사 02022.자연계 학원강사
	인문계 교사	02031.인문계 중고등학교 교사 02032.인문계 학원강사
	초등학교 교사	02041.초등학교 교사
	유치원 교사	02051.유치원 교사 02052.보육교사
	도서관 전문가	02061.사서
의료/ 보건 관련 직업	의료 전문가	03011.의사 03012.치과의사 03013.한의사 03014.수의사
	약사	03021.약사
	간호관련 전문가	03031.간호사 03032.간호조무사 03033.치과위생사 03034.작업치료사 03035.물리치료사
	보건관련 준전문가	03041.방사선사 03042.임상병리사
	보건기술 준전문가	03051.치과기공사 03052.안경사
	영양사	03061.영양사
법률/ 보안 서비스 관련 직업	법률 및 외교 전분가	04011.판검사 04012.변호사 04013.법무사 04014.외교관
	경찰관 및 직업군인	04021.경찰관 04022.교도관 04023.보호관찰관 04024.보안서비스 종사자 04025.직업군인
	소방관	04031.소방관

(표 계속)

대분류	중분류	세분류
사업서비스 관련 직업	감정평가사/ 관세사	05011.감정평가사 05012.공인노무사 05013.관세사
	세무사/ 공인회계사	05021.세무사 05022.공인회계사
	변리사	05031.변리사
	번역 전문가	05041.번역사 05042.통역사
	광고/ 조사/ 컨설팅전문가	05051.광고전문가 05052.시장조사 전문가 05053.경영컨설턴트
	속기사	05061.속기사
	공인중개사	05071.공인중개사
	보석감정사	05081.보석감정사
사회서비스 관련 직업	직업상담원	06011.사회복지사 06012.상담가 06013.직업상담원 및 취업알선원
	공무원	06021.공무원
예술,스포츠 및 보도 관련 직업	기자 및 작가	07011.기자 07012.작가
	화가 및 만화가	07021.화가 07022.만화가 07023.애니메이터
	디자이너	07031.디자이너 07032.큐레이터 07033.한복디자이너
	사진가/ 촬영기사	07041.사진가 07042.촬영기사 07043.방송기술자 07044.영사기사
	음악가	07051.성악가 07052.기악연주가 07053.국악인 07054.가수 07055.작곡가
	성우/ 아나운서	07061.아나운서 07062.성우 07063.배우
	연출 및 감독자	07071.연출 및 감독
	레크리에이션 지도자	07081.레크리에이션 지도자
	체육지도자 및 무용가	07091.생활체육지도자 07092.운동감독 및 코치 07093.운동경기심판 07094.운동선수 07095.무용가 07096.모델
	전통공예인	07101.전통기능인 07102.문화재수리원
금융 전문가 및 중개인	손해사정인/ 금융중개인	08011.보험계리인 08012.손해사정인 08013.증권중개인 08014.선물거래중개인
	펀드매니저/ 투자분석가	08021.펀드매니저 및 투자분석가 08022.외환딜러
관리자 및 사무원	일반관리자	09011.일반관리자
	일반사무원	09021.일반사무원 09022.비서 09023.은행사무원 09024.우편사무원
판매/ 유통 관련 직업	영업사원	10011.상품판매원 10012.자동차 영업사원 10013.텔레마케터 10014.생활설계사 10015.농수산물중개인
대인,음식 및 기타 서비스 관련 직업	대인 서비스관련 직업	11011.여행안내원 11012.호텔종사원 11013.항공기 객실승무원
	음식제조관련 직업	11021.조리사 11022.제과 및 제빵사 11023.전통식품제조원 11024.바텐더
	미용관련 직업	11031.이,미용사 11032.메이크업 아티스트 11033.애견미용사 11034.발관리사 11035.피부미용사

(표 계속)

대분류	중분류	세분류
광업/ 건설 관련 직업	광업 및 건축관련 직업	12011.광원 12012.건축도장공 및 도배공 12013.미장공 및 방수공 12014.배관공 12015.용접공 12016.조적공 및 석공 12017.철근공 및 콘크리이트공 12018.타일공 12019.통신선 접속원 12020.목공 12021.전기공 12022.판금공
제조업 관련 생산 직업	일반 제조원	13011.기계조작원 13012.제품조립원
	정밀분야 제조원	13021.의료,광학,정밀기기 제조원
운수관련직업	운전관련 직업	14011.버스기사 14012.택시기사 14013.철도기관사 14014.건설기계조종사
	정비원	14021.자동차정비원 14022.철도차량정비원 14023.항공기정비원 14024.선박기관사
	조종관련 직업	14031.항해사 14032.항공기조종사 14033.항공기교통관제사
단순노무 관련 직업	단순노무 직업	15011.건설 및 차량 청소원 15012.세탁원 15013.화물취급원 15014.환경미화원

주: 성인용 직업적성검사 개발 2차 년도 최종보고서. 2000.11. 노동부 중앙고용정보관리소.

【부록 5】 직업별 O*NET의 직업명

[부표 5-1] 직업별 O*NET의 직업명

중분류	직업명	O*NET 상의 직업명
전문기술자 및 과학자	건축설계기술자	1. Architectural Drafters 2. Architects, Except Landscape and Naval
	실내건축기술자 (인테리어 디자이너)	Interior Designer
	토목기술자	
	도시계획기술자	1. Civil Drafters 2. Civil Engineers
	측량기술자	
	제도사	
	전자 및 통신공학기술자	Electronics Engineering Technicians
	시스템엔지니어	Computer Systems Analysts
	컴퓨터 프로그래머	Computer programmer
	웹마스터	Computer Software Engineers, Systems Software
	방송기술자	Broadcast Technicians
	기계공학기술자	Mechanical Engineering Technicians
	환경공학기술자	Environmental Engineering Technicians
	해양수산기술자	Marine Engineers
	생물공학기술자	Biological Technicians
	화학관련전문가	Chemical Engineers
	사회과학 전문가	Sociologists
	컴퓨터 그래픽 디자이너	
교육 · 도서관 관련 직업	중등교사	Secondary School Teachers, Except Special and Vocational Education
	유치원교사	Kindergarten Teachers
	보육교사	Preschool Teachers, Except Special Education
	특수학교교사	1. Special Education Teachers, Middle School 2. Special Education Teachers, Preschool, Kindergarten, and Elementary School 3. Special Education Teachers, Secondary School
	사서	Librarians
관리자 사무원	비서	Secretaries

(표 계속)

중분류	직업명	O*NET 상의 직업명
의료·보건 관련 직업	의사	1. Surgeons 2. Internists 3. Obstetricians and Gynecologists
	치과의사	Dentists
	한의사	
	수의사	Veterinarians
	약사	Pharmacists
	간호사	Licensed Practical and Licensed Vocational Nurses
	물리치료사	Physical Therapists
	방사선사	Radiologic Technicians
	안경사	Opticians, Dispensing
	영양사	Dietitians and Nutritionists
	임상병리사	Psychiatrists
	치과기공시	
법률 및 보안서비스 관련 직업	판검사	Judges, Magistrate Judges, and Magistrates
	변호사	Lawyers
	법무사	Law Clerks
	경찰관	Police Patrol Officers
	소방관	Municipal Fire Fighters
	보안서비스 종사자	Security Guards
전통문화계승 관련직업	한복기능사	
사업서비스 관련 직업	감정평가사	Appraisers, Real Estate
	공인노무사	
	부동산중개업자	Property, Real Estate, and Community Association Managers
	관세사	
	광고전문가	Marketing Manager
	시장조사분석사	Market Research Analysts
	변리사	License Clerks
	보석감정사	Jewelers
	세무사	Personal Financial Advisors
	속기사	
	공인회계사	Auditors

(표 계속)

중분류	직업명	O*NET 상의 직업명
대인, 음식 및 기타서비스 관련 직업	여행안내원	1. tour guide 2. travel guide
	이 미용사	Barbers
	애견미용사	
	메이크업 아티스트	Makeup Artists
	장례지도사	Funeral Attendants
	조리사 및 바텐더	1. Bartenders 2. Chefs and Head Cooks
	호텔종사원	Hotel, Motel, and Resort Desk Clerks
	피아노 조율사	Keyboard Instrument Repairers and Tuners
사회서비스 관련 직업	사회복지가	Social Worker
	상담가	1. Mental Health Counselor 2. Substance Abuse and Behavioral Disorder Counselors
	직업상담원 및 취업알선원	Educational, Vocational, and School Counselors
예술/ 스포츠 및 보도 관련 직업	작가	Creative Writers
	만화가 및 애니메이터	Cartoonists
	학예사	Curators
	성악가 및 기악연주가	Musicians, Instrumental
	무용가	dancer
	디자이너	1. Fashion Designers 2. Graphic Designers
	기자	Reporters and Correspondents
	사진가 및 촬영기사	Professional Photographers
	생활체육 지도자	Coaches and Scouts
	운동감독 및 코치	Coaches and Scouts
금융전문가 및 중개인	보험계리인	
	생활설계사	Insurance Sales Agents
	손해사정인	Insurance Appraisers
	외환딜러	
	중권중개인	
	펀드매니저 및 투자분석사	
판매 · 유통 관련 직업	상품판매원	Retail Salespersons
	자동차 영업사원	Driver/ Sales Workers
	텔레마케터	Telemarketer

(표 계속)

중분류	직업명	O*NET 상의 직업명
농업 · 어업 관련 직업	농업인 · 축산인	Farmers and Ranchers
광업 · 건설 관련 직업	배관공	Pipelayers
	전공	
제조관련 생산직업	도축사 및 육류가공원	Slaughterers and Meat Packers
	방적 직조원	Sewing Machine Operators, Non-Garment
	의복제조원	Sewing Machine Operators, Garment
	금형제조원	Model Makers, Metal and Plastic
	전기제어 및 전자장비조작원	Electrical and Electronics Repairers,
	전기제어 장비 설비원	Commercial and Industrial Equipment
	전기 · 전자제품 수리원	
	반도체제조원	
	인쇄 및 출판 작업원	Printing Machine Operators
	보일러 운전원	Boilermakers
	자동차조립원	
	제조업 단순 노무자	
운수 관련직업	버스운전기사	Bus Driver
	자동차정비원	
	지하철 기관사	Subway and Streetcar Operators
	철도차량 정비원	Locomotive Engineers
	항해사	Ship and Captains
	선박기관사	Ship Engineers
	항공기 조정사	Airline Pilots, Copilots, and Flight Engineers
	항공교통 관제사	Air Traffic Controllers
	항공기 정비원	

기본연구 01-19

중·고등학생을 위한 직업적성검사 개발(Ⅱ)

2001년 12월 일 인쇄
2001년 12월 일 발행

발행인 강 무 섭
발행처 한국직업능력개발원
주 소 서울특별시 강남구 청담2동 15-1 (135-949)
홈페이지: http://www.krivet.re.kr
전 화: (02) 3485-5000, 5100
팩 스: (02) 3485-5200

등 록 ?
ISBN 89-8436-293-x 99370
인쇄처 ○ ○ 인 쇄 소

값 7,000원

■ **보고서 내용 문의**
전 화: (02)3444-2714
E-mail: elim@krivet.re.kr